Proletari din toate țările, uniți-vă!

Sport și TEHNICĂ

REVISTĂ LUNARĂ A C.N.E.F.S. DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA



3

1968

ANUL XIV

Automobilele RENAULT 8 (cu motor Gordini) sînt binecunoscute în marile raliuri europene. Ele au cîștigat, printre altele, cele mai multe din edițiile Turului Corsicei. Coperta noastră reprezintă un asemenea automobil, pilotat de Jean-François Piot, care a ocupat anul trecut primul loc în Raliul Florilor, organizat în Italia. Viitorii posesori de mașini Renault 8 pot vedea în această fotografie cum va arăta ca exterior, cu mici excepții, automobilul ce se va construi la uzina de lîngă Pitești.

CURSELE DE AUTOMOBILE ȘI PROGRESUL TEHNIC

PLANOARE ROMÂNEȘTI

CABANE ÎN COSMOS

RECEPTOARE CU DOI TRANZISTORI



TRADIȚIE ȘI PERSPECTIVE

Cerul abia și-a spălat obrazul de cenușiul iernii și,la Dezmir, aici în aripa răsăriteană a Clujului, au început zborurile «pescărușilor» de pe Someș. Catapultate în spațiu de «caii putere» ai automosorului sau avionului, grațioasele aparate de zburat, gălbui sau albastre, sînt ca niște vestitori timpurii ai primăverii. Activitatea de planorism începe o dată cu vînturile constante de nord-vest și se va desfășura, bogată și febrilă, pînă în octombrie. Localnicii s-au obișnuit cu acest spectacol romantic. S-au obișnuit pentru că la Dezmir se zboară cu planorul de 30 de ani...

Prin 1935, cîțiva tineri lăsați la vatră de la Flotila de pe Someșeni n-au putut să se împace cu gîndul că nu vor mai zbura și în «civilie». Auziseră că în Germania se construiesc planoare și că la Grünau există chiar școală de zbor fără motor; mai mult, au aflat că și la noi în țară urmează să se organizeze executarea unor zboruri cu planorul, la Brașov. Și în același an au înființat «Clubul planorist sportiv Cluj», al cărui președinte era comandantul Flotilei, generalul Apostol. Printre fondatori se numărau: Gheorghe Hie, Ioan Xantus, Gheorghe Cîndea, Bela Barta. Primul obiectiv al clubului era construirea unui planor. Lucrul a început în atelierul unui liceu, după o carte primită din Germania, dar abia după doi ani și ceva aparatul era gata. Din fondurile clubului, Gheorghe Hie a fost trimis la Grünau să învețe pilotajul pentru a fi instructor și la 26 ianuarie 1938 entuziastul colectiv, urmat de un mare alai de curioși, a scos «pasărea» la zbor. Și au zburat pînă cînd planorul a fost rupt într-o aterizare forțată. După un an însă,la Cluj,a fost înființat și «Clubul planoriștilor C.F.R.» și au fost aduse planoare noi, astfel că activitatea s-a îmbogățit. În 1949 a fost realizat și primul record: la sfîrșitul unei zile de activitate, Bela Barta trebuia să aterizeze cu planorul cît mai aproape de Someșeni, unde erau hangarate aparatele. Dar Barta nu s-a oprit la Someșeni, a prins condiție bună și a dispărut peste dealurile Someșului. S-a aflat, curînd, că «evadatul» a aterizat la Apahida. Era o performanță!

În anul 1941 a fost construit la Dezmir un hangar spațios, în care este adăpostit și acum materialul volant. «Colectivul amatorilor de zbor a crescut simțitor — își amintește Gh. Hie — dar aparatele erau puține și mulți elevi veneau la cîmp dar nu reușeau să facă măcar un start».

Războiul a întrerupt activitatea. Toate planoarele au fost distruse, totuși cluburile de planorism din Cluj au fost primele din țară care și-au reluat zborurile în 1946, pe cîteva planoare aduse de la Vărădia, de la o școală de planorism desființată. Primii ani de după război au fost foarte grei. S-a încercat organizarea unei școli interne de zbor, dar elevii erau nevoiți să doarmă în niște vagoane părăsite ale C.F.R.ului. Pasiunea pentru zbor a învins însă și în această perioadă au făcut primii pași în aviație numeroși tineri care astăzi sînt comandanți de aeronave pe liniile interne și internaționale TAROM sau piloți pe supersonicele Forțelor noastre armate. Iată numai cîteva exemple: Ștefan Bojic, Viorel Toma, Iuliu Culcear, Făgădaru, Ștefan Peter, Ioan Munteanu.

Anul 1949 a fost anul primelor performanțe de valoare în planorismul clujean, a primelor «C»-uri de argint cîștigate. Ion Cucu a decolat de la Dezmir și a executat un zbor în linie dreaptă de 300 km, aterizînd la Buzău, după ce a efectuat prima trecere a Carpaților cu planorul, iar Bela Barta a executat un zbor de durată de 12 ore deasupra pantei. Despre acest zbor, veteranul planorismului de la Dezmir, Barta baci, își amintește:

— Era o zi geroasă, de februarie, dar un vînt de nord-vest crea bune condiții de zbor la pantă. M-am îmbrăcat bine și am decolat la ora 10, cu gîndul la efectuarea unei tentative de record. Am urcat repede la peste 1000 de metri și am început patrularea. Am zburat așa toată după-amiaza, iar condiția nu slăbea. Nici nu mă gîndeam la aterizare. S-au aprins stelele și jos deosebeam pata neagră a hangarului pe albul cîmpului. Cînd am aterizat era 12 noaptea. Am vrut să cobor din carlingă, dar n-am putut face nici o mișcare. Am fost scos pe brațe de colegi. Eram înghețat complet... Zburasem 12 ore.

Asemenea amintiri ar putea povesti mulți dintre cei ce au zburat la Cluj, în anii care au urmat: Mircea Finescu, Ștefan Bucur, Crăcăuanu și Gherasim, Ilie Moraru și Nicolae Conțu.

Am vizitat aeroclubul Cluj în primele zile de activitate de zbor din acest an. Comandantul, Nicolae Conțu, mi-a vorbit despre succesele anului trecut, despre preocuparea colectivului său (Paul Cernișov, instructor de planorism, Iosif Teșler, instructor de parasutism, Mihai Muscă și Victor Pop, mecanici) dar mai ales despre perspective.

In anul care a trecut, aeroclubul a fost înzestrat de către Federația Aeronautică Română cu material nou de cea mai bună calitate: planoare de formare, antrenament și performanță, parașute, avion pentru remorcaj. Drept urmare calitatea pregătirii a sporit considerabil, s-au efectuat o seamă de zboruri de valoare. Au fost obținute trei insigne «C» de argint (în prezent toți planoriștii antrenamentiști de la Cluj sînt deținători ai «C»-urilor de argint), Petre Abrudan a executat un zbor de 200 km, pe ruta Cluj-Brașov, Nicolae Conțu a efectuat un zbor dus-întors de 205 km, Augustin Dumitru, un tînăr cu mult talent, format abia cu doi ani în urmă, a zburat de la Cluj la Șercaia lîngă Munții Perșani.

Startul în actualul sezon este reușit și dătător de speranțe. Aceasta pentru că pregătirea teoretică s-a făcut la un nivel corespunzător și pentru că cei doi mecanici, Mihai Muscă și Victor Pop, au pregătit materialul cu cea mai mare grijă. Planoarele sînt verificate, mașinile aeroclubului sînt ca noi.

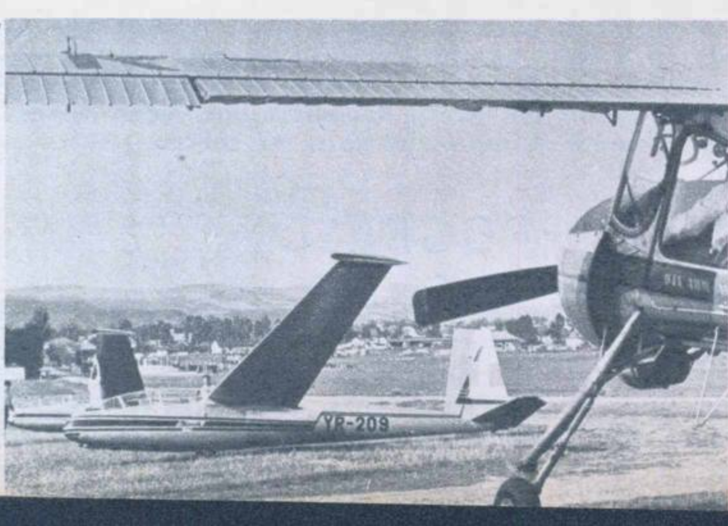
— În acest an ne așteaptă o muncă intensă — ne spune tovarășul Conțu. După cum se subliniază în documentele recentei Consfătuiri pe țară a Uniunii Tineretului Comunist, printre sarcinile încredințate de partid U.T.C.-ului și altor factori de răspundere este și aceea de a se ocupa de organizarea și desfășurarea activității de pregătire a tineretului, băieți și fete, pentru apărarea patriei, prin practicarea unor sporturi tehnico-aplicative. Or, planorismul, aviația sportivă în general, răspunde în cea mai înaltă măsură acestei cerințe și de aceea ne vom strădui să fim la înălțimea acestei sarcini. În planul de pregătire am cuprins, numai pentru planorism, peste 50 de tineri.

— Ce performanțe vă gîndiți să realizați în acest sezon?

— Pe lîngă o temeinică pregătire a tuturor zburătorilor, ne gîndim la un titlu de maestru al sportului, un «C» de aur, realizarea unui triunghi de 300 km în Ardeal (obiectiv ce n-a putut fi atins pînă acum), pe ruta Cluj — Alba Iulia — Sighișoara — Cluj, la un zbor cu traversarea Carpaților, spre București și altele.

Sîntem convinși că micul colectiv va depune toate eforturile pentru a realiza aceste planuri. Greutăți? Da, există și greutăți, și încă destul de mari, despre care ne-au vorbit mai mulți pasionați ai sporturilor aviatice din Cluj. Vom aminti aici numai una și anume aceea că, oricît de curios ar părea, aeroclubul nu are un sediu în oraș, unde să-și desfășoare activitatea, unde tineretul să se întîlnească, să discute despre variatele probleme ale zborului, să se informeze din presa de specialitate. Sediul Consiliului județean pentru Educație Fizică și Sport este o clădire impunătoare,cu trei etaje,cu zeci de camere și săli de ședințe, unele nefolosite decît cel mult o dată pe lună, dar conducerea consiliului nu a găsit totuși o soluționare a problemei,deși sarcina de a sprijini buna desfășurare a acestor sporturi revine în primul rînd organelor locale. Poate că vor face acest lucru măcar acum, de la cea de-a 30-a aniversare a primului zbor cu planorul executat la Cluj

V.T. MUREȘ
Foto: T. SZABÓ





PLANOARE ROMÂNEŞTI

În istoria aviaţiei româneşti sînt menţionate numeroase construcţii de aparate de zburat fără motor, realizate de unii entuziaşti, îndrăgostiţi de aviaţie în general şi de planorism în special, dar încercările lor nu au avut multă vreme, ca urmare vreo construcţie de serie. În activitatea de planorism care a început să se organizeze in România în jurul anilor 1931—1932 au fost folosite planoare din import, în mare parte de construcţie germană şi poloneză. O dată cu dezvoltarea acestui sport s-a început şi în ţară construirea unor planoare în licenţă, în cadrul industriei aeronautice şi a unor ateliere specializate. Se pot menţiona astfel unele planoare de şcoală de faza intii, planorul de faza a doua german «Grunau Baby 2 B», planorul polonez «Salamandra», construit de către I.A.R. în colaborare cu Atelierele centrului naţional de zbor fără motor de la Sînpetru etc. O serie de planoare de faza întîi au fost construite şi în cadrul unor ateliere ale asociaţiilor şi cluburilor aviatice.

O dată cu reactivarea aviaţiei sportive după război, prin 1949, s-a simţit nevoia unor planoare noi, intrucît parcul de aparate rămase din anii antebelici era învechit şi depăşit. Din lipsă de experienţă în acest domeniu de construcţii şi în funcţie de nevoile imediate s-a hotărît să se construiască mai întii planoare de şcoală de faza intii şi a doua. Şi pentru că fostele fabrici şi ateliere aeronautice erau reprofilate, trebuia găsită o intreprindere de stat în măsură să realizeze aceste proiecte. Cea care şi-a asumat această grea sarcină a fost IFIL-Reghin (actualmente CIL-Reghin), în frunte cu entuziastul constructor Vladimir Noviţki, ajutat de un inimos colectiv. În cîteva luni atelierele organizate au şi început să producă, paralel cu instruirea şi calificarea tehnică a colectivului de muncitori. Primul tip de planor construit a fost «Grunau Baby 2 B» modificat (direcţia mărită, patină şi burtă ranforsate, tren de aterizaj monoroată).

În aerocluburi şi şcoli tot mai mulţi tineri învăţau zborul. În dorinţa de a perfecţiona şi a îmbunătăţi metodele de pregătire instructorii cereau un planor de faza întii, cu dublă comandă. Unitatea de la Reghin a răspuns favorabil şi, în anul 1953, Noviţki realizează primul planor de concepţie românească, bilocul de faza intii RG-2. Tot în această perioadă se construiesc la Bucureşti un mare număr de planoare de şcoală de faza întii, ICAR (denumire dată planorului german «Grunau 9» modificat) şi Baby (denumire prescurtată a lui «Grunau Baby»). Inginerul Noviţki se hotărăşte să încerce forţa tînărului său colectiv şi tot în 1953, sub denumirea de RG-3 «Partizan», construieşte în ţară primul planor de performanţă biloc. «Partizanul» a fost de fapt o variantă a planorului Kranich la care, pentru uşurinţa construcţiei, s-a desfiinţat M-ul aripii. Acest planor suferă mai tîrziu o serioasă metamorfoză. I se modifică aripile, se adaptează eleroane compensate, se modifică fuzelajul şi ampenajul. În acest fel se naşte «Albatrosul» care va convinge pe cei sceptici de posibilitatea modernizării instrucţiei de formare, utilizîndu-se direct dubla comandă pe un planor de antrenament (faza a treia).

Succesele de la Reghin au impulsionat şi pe alţi constructori. La Braşov, instructorul de zbor Ovidiu Popa construieşte un planor (OP-1) cu care execută o serie de zboruri, iar inginerul Iosif Şilimon construieşte în atelierele aeroclubului primul său planor — IS-2. Acest monoloc de construcţie lemnoasă a dovedit frumoase calităţi, în special în ce priveşte viteza de coborîre redusă. La foarte scurtă vreme după IS-2, Şilimon realizează primul planor de antrenament şi performanţă modern. Este vorba de IS-3 cu fuzelaj posterior tubular care şi-a făcut debutul în anul următor la concursul internaţional de la Leszno, unde am cîştigat cu el proba de viteză pe triunghi de 100 km şi am stabilit patru recorduri naţionale. Una din variantele lui IS-3, planorul IS-3 D, este folosit şi astăzi în aerocluburile noastre ca planor de antrenament.

Tot în această perioadă, la Reghin, a fost construit planorul «Pionier». Consider acest aparat de faza întii drept una din cele mai reuşite realizări ale acestui colectiv. Lucrat îngrijit, cu foarte bune calităţi şi performanţe de zbor, complet deschis (faza întîi), el era de o maniabilitate remarcabilă, lucru care permitea chiar elevilor să execute scurte zboruri termice. Nu rareori am văzut «Pionierul» «cocoţat» pe la 700—800 m înălţime.

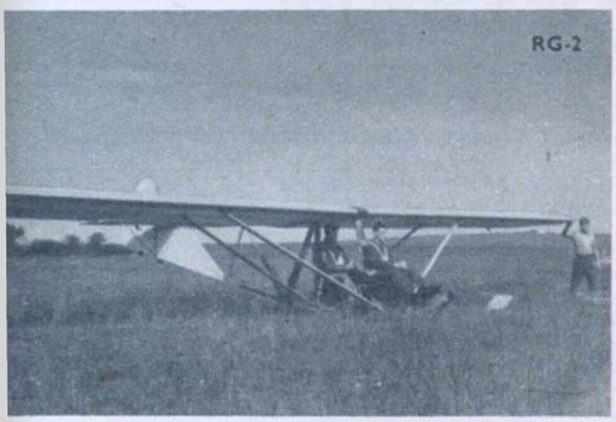
În anul 1955, la Reghin, este construit un planor de antrenament denumit «Pescăruş» (RG-5) care de asemenea intră în dotarea şcolilor de zbor fără motor. Datorită planoarelor IS-3 şi «Pescăruş» am început să nu mai fim tributari importului, în ce priveşte planoarele de antrenament.

La Bucureşti, Ovidiu Popa a construi prototipul unui planor destinat exploatării zilelor cu condiţii termice slabe — OP-22, iar în 1954, în cadrul atelierelor ARMV, este construit de ing. Traian Costăchescu, un biloc total acrobatic denumit CT-2. Acesta constituie primul planor special pentru acrobaţie şi este prezentat cu succes la parada aeriană de la Tuşino, în anul 1958, ca şi la numeroase mitinguri aeriene în ţară.

Nevoia schimbării sistemului de formare a piloţilor planorişti, trecîndu-se de la instrucţia în simplă comandă la instrucţia în dublă, pe un planor avansat, determină realizarea a două planoare din această categorie. La Bucureşti se construieşte GP-2, proiectat de către ing. Giuncu Octavian şi Ovidiu Popa, iar la Braşov planorul IS—7 al ing. Şilimon. Acesta din urmă a fost construit în serie în anii 1959—1960 şi 1961 devenind planorul standard de instrucţie în dublă comandă. Tot în această perioadă ing. Şilimon construieşte un motoplanor ale cărui aripi prezentau caracteristici deosebit de bune. Pornind de la acestea, el realizează încă două tipuri, de şcoală, în dublă comandă, cu fuzelaj semimetalic. Unul dintre ele constituie punctul de plecare al unei noi serii de planoare de şcoală. Tot el construieşte şi cîteva variante de planoare monoloc cu performanţe mai bune, folosindu-se tehnologii diferite pentru realizarea unor profile semilaminare şi laminare. Ultimele căutări ale ing. Şilimon duc la realizarea primului planor cu aripă metalică, ale cărui probe de omologare sînt în curs de efectuare. Se pare că numeroasele incercări ale acestui pasionat constructor, care a realizat pînă acum peste 15 tipuri de aparate, se concretizează în momentul de faţă intr-un planor modern ale cărui caracteristici îl vor plasa probabil printre cele mai bune planoare din lume.

Ing. Mircea FINESCU
maestru emerit al sportului

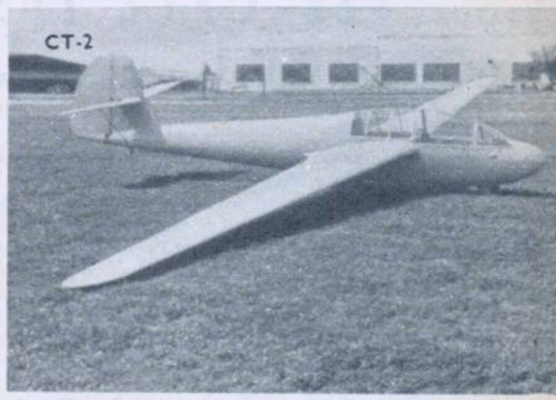

RG-1 »Baby»

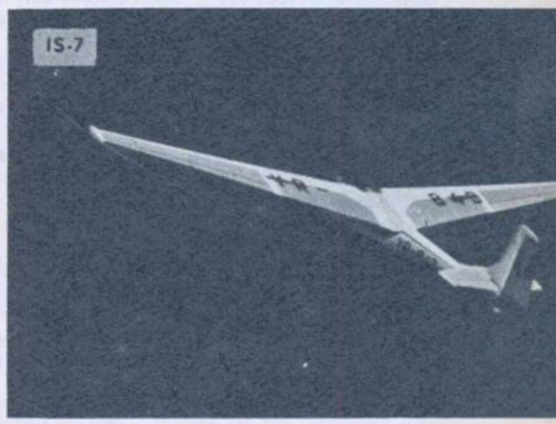

RG-2


RG-5 «Pescăruş»


GP-2


IS-3


CT-2


IS-7



Cistigătorii concursului «Micii Înțelegeri» și al Poloniei — 1928. De la stinga la dreapta: Gh. Iacobescu, A. Casolțeanu, Gh. Ceaușu, Romeo Popescu, Șt. Protopopescu (comandantul echipei), Gh. Ștefănescu, Emanoil Ionescu, Traian Burduloiu, N. Iliescu, Șt. Cantemir.

țara noastră, ci și peste granițele ei. Probabil că la unele din acestea v-ați referit acum și de aceea vă rugăm să ne vorbiți mai concret despre ele.

— Într-adevăr, a fost o avalanșă de raiduri și recorduri de zbor românești. De altfel, despre unele din ele s-a vorbit și în revista dv. Am să mă refer numai la acelea la care am luat și eu parte:

...În vara anului 1928 a avut loc concursul «Micii Înțelegeri» și al Poloniei, organizat de aeroclubul Cehoslovaciei. Concursul aerian a constat în principal **dintr-o cursă de viteză pe itinerarul Praga — Cracovia — Varșovia — Lwov — Iași — București — Belgrad — Zagreb — Brno — Praga.**

Din 23 de avioane inscrise (cite șase cehoslovace, poloneze, iugoslave și cinci românești) numai 10 au terminat concursul, intre care toate echipajele românești. În această întrecere am fost navigatorul pilotului Romeo Popescu. Acesta, ambițios din fire, dorind să ajungă primul la Praga, nu s-a mai alimentat cu benzină la Brno, crezind că mai are suficientă în rezervor. Am rămas în pană seacă de benzină, aterizind forțat pe un teren impropriu, la 40 km de Praga. Am procurat cu greu cițiva zeci de litri de benzină auto, in lipsa celei de avion și am plecat imediat. Această «aventură», datorită neglijenței, ne-a costat două ore întirziere la sosire, adeverindu-se încă o dată zicala că «graba strică treaba». Cu toate acestea, datorită măiestriei lui Romeo Popescu, care a reușit să aterizeze și să decoleze pe un teren neadecvat, am putut să ne încadrăm in timp, contribuind astfel ca aviatorii români să ciștige concursul.

Este interesant de cunoscut că și în anul următor tot aviatorii români au ciștigat acest concurs internațional.

La numai trei luni după concursul «Micii Înțelegeri» și al Poloniei, căpitanul Traian Burduloiu, pilot, și locotenentul Gheorghe Iacobescu, navigator, împreună cu ziaristul Mihail Negru, au efectuat cunoscutul raid de care vorbeam la început. Raidul capitalelor a fost apreciat drept cea mai meritoasă performanță realizată

Nu era ușor să înveți pilotajul ...

– Cu Gheorghe Iacobescu despre aviație și aviatori –

Era în toamna anului 1928. Trei tineri — doi aviatori și un gazetar — aterizau cu un avion Junkers F-13 pe aerodromul Băneasa, intorcindu-se din primul circuit aerian al Europei efectuat de un echipaj românesc. 12 000 kilometri străbătuți în 80 de ore de zbor, pe deasupra continentului acoperit în mare parte de ceață și de ploi, cu un avion destul de neadecvat, fără aparat de radiotelegrafie la bord, constituia o frumoasă performanță pentru posibilitățile de atunci.

Unul din protagoniștii acestei acțiuni, de la care au trecut aproape 40 de ani, este colonelul aviator in rezervă Gheorghe Iacobescu. Cunoscut ca un neobosit propagandist al aviației, prin numeroasele sale prezențe in paginile multor publicații, cărți și emisiuni de radio și televiziune, Gheorghe Iacobescu a fost și unul dintre animatorii entuziaști ai multor acțiuni temerare ale aviației românești dintre cele două războaie.

L-am rugat pe tovarășul Iacobescu, care povestește intotdeauna cu multă plăcere despre isprăvile altor aviatori, să ne relateze și unele amănunte mai intime din cariera sa aviatică.

«Mi-am petrecut copilăria și adolescența in acea perioadă cind, sub influența zborurilor lui Aurel Vlaicu, mulți tineri din țara noastră doreau să devină aviatori». Astfel își incepe povestirea, răspuns la întrebarea noastră «Cum ați devenit aviator?»

A meșterit și el ca atiția alții modele de avioane zburătoare, dar posibilitatea de a deveni aviator i s-a oferit mai tirziu. Datorită împrejurărilor, absolvise o școală militară, devenind sublocotenent de artilerie. Cu toată împotrivirea familiei și a piedicilor puse de comandanții săi din artilerie, a absolvit apoi, în anul 1920, școala de observatori aerieni.

«Deși nu eram încă pilot, intrasem însă în aviație, de care m-am legat pentru toată viața. Pe atunci nu era treabă ușoară să înveți pilotajul. Avioane de școală erau puține. Unele fuseseră construite înainte de război și luaseră parte la diferite operații de luptă. Eram instructor la școala de observatori aerieni și, avind ca instructor de zbor pe aviatorul Nicolae Iliescu, învățam «neoficial» pilotajul pe un avion arhaic, fără fuzelaj, de tip Caudron, cu motor rotativ. Reușisem să zbor in simplă comandă. Mi s-a ivit o nouă posibilitate: am plecat in Italia să urmez ingineria aviatică. Ajuns acolo, am constatat însă că nu pot face acest lucru, neavind bani să plătesc intreținerea și cursurile. După multă stăruință mi s-a aprobat să fiu admis ca elev intern la o școală de aviație din Capua, în apropiere de Neapole. Am învățat pilotajul zburind în împrejurimile Vezuviului pe un avion pretențios, tip S.V.A. Totodată, efectuind și probele de zbor respective, am obținut încă o dată și brevetul de observator aerian. M-am intors in țară nu cu o diplomă de inginer, ci cu două brevete de zbor italienești pe care, trebuie să mărturisesc, le-am luat după destule greutăți și peripeții».

— După cum ne spuneți, dv. ați obținut două brevete: unul de pilot și altul de observator aerian. Care v-a folosit mai mult în cariera aviatică?

— Pină în anul 1927, cind am fost brevetat pilot de vinătoare, am făcut și pe pilotul și pe observatorul aerian. Fiind însă utilizat foarte mult ca profesor de navigație, nu aveam posibilitatea să mă mai ocup suficient de zbor. Așa că am renunțat să mai alerg după doi iepuri, dedicindu-mă în întregime navigației aeriene, activitate pe care am practicat-o pină ce am ieșit la pensie.

Ca observator aerian am zburat cu mulți piloți renumiți și am avut destule satisfacții morale atunci cind terminam cu bine diferite acțiuni.

— Ați activat în aviație intr-o perioadă cind, după cite cunoaștem, au fost efectuate de către aviatorii români numeroase zboruri cunoscute nu numai in

pină în anul 1928 de către un echipaj românesc.

Același echipaj Burduloiu—Iacobescu participă in anul 1929 la o competiție cu aviatorii francezi și ciștigă «Cupa Paris — București», acordată pentru cel mai scurt timp realizat în zborul pe această distanță. Timpul de 9 ore și 21 minute în care aviatorii români au efectuat acest raid fără escală, pe un avion Breguet, a constituit atunci un record în analele acestei competiții. În legătură cu această performanță iată ce scria revista «Aeronautica» din acea vreme:

«Ciți nu au incercat să ciștige această probă? Challe de două ori, o dată singur și a doua oară cu căpitanul aviator Weis, cu care tocmai bătuse recordul distanței in linie dreaptă, străbătînd dintr-o intinsoare aproape 6 000 de kilometri. Frații Arrachart o dată, tot in urma unui record mondial de distanță in linie dreaptă. Pelletier-Doisy, vestiții între vestiți Costes cu Le Brix. Degeaba... Nici toți românii nu au avut noroc... Este destul să amintim că Bănciulescu, rătăcind in giulgiul rece, umed și sinistru al ceții, s-a izbit cu avionul de un munte, intr-un accident groaznic care a costat viața lui Stoica...»

O frumoasă performanță de zbor a fost și aceea realizată de Gheorghe Iacobescu și pilotul Radu Rusescu în anul 1930, efectuind primul circuit al României de-a lungul frontierelor ei, fără escală, cu trecerea obligatorie peste 15 puncte.

«Am zburat atunci — spune tovarășul Iacobescu — 11 ore și 7 minute fără oprire. A fost un raid greu și obositor. Din cauza caniculei (era in iulie) au fost niște scuturături formidabile, încit după vreo 9 ore de zbor ni s-a intimplat și mie și pilotului ceva care nu am mai avut in intreaga noastră activitate aviatică: am avut rău de aer, din care însă ne-am revenit repede».

Spațiul nu ne îngăduie să vorbim despre toate acțiunile la care a luat parte tovarășul Gheorghe Iacobescu, lucru pe care sperăm să-l facem cu altă ocazie. Mai menționăm doar concursul pentru «Cupa București — Roma» organizat în anul 1931, la care au luat parte aviatori italieni și români. În acest concurs, echipajul format din locotenentul Alexandru Popișteanu și căpitanul Gheorghe Iacobescu a obținut cel mai bun timp al anului in comparație cu celelalte echipaje românești. Succesul obținut a fost cu atit mai meritoriu cu cit în timpul zborului pe deasupra Adriaticei s-a gripat un piston la motorul avionului. Numai cu mare greutate au evitat o «aterizare» pe apă, ajungind după multe eforturi la Roma.

L-am întrebat pe tovarășul Iacobescu cu ce alți aviatori mai deosebiți a mai colaborat sau i-a cunoscut personal.

— Am zburat cu o serie de piloți vestiți care mi-au fost și buni prieteni, ca: Mihail Pantazi, Gheorghe Bănciulescu, Alexandru Papană, Octav Oculeanu și cu alții, dintre care mulți și-au pierdut viața în slujba zborului. Dintre cei care m-au ajutat cel mai mult în decursul carierei mele aviatice menționez pe generalii in rezervă Haralambie Giossanu și Gheorghe Negrescu (astăzi octogenar), precum si pe I. Gudju, prof. univ. emerit, căruia îi sînt colaborator la cărți despre istoricul aviației.

Aviatorul și navigatorul aerian Iacobescu, care împlinește virsta de 70 ani, dintre care mai bine de 47 i-a inchinat aviației, își termină astfel povestirea.

— Îmi amintesc cu nostalgie și cu emoție viața trăită pe cimpul de zbor, viață pe care cine a trăit-o nu o mai poate uita. Aviația a fost și este pasiunea «numărul 1» a vieții mele. Dorințe? Să scriu despre aviație, să vizitez pe vreme frumoasă aeroportul Băneasa, să privesc zecile de avioane care pleacă și vin, să aud muzica motoarelor de avion și... desigur, să mai și zbor, bineințeles ca pasager.

Ion HOABĂN

AVIAȚIA MODERNĂ și instrumentele de bord

Un neinițiat care intră în cabina unui avion de pasageri modern și își rotește privirea în interiorul acesteia rămîne stupefiat: pereții ei sînt literalmente tapisați cu zeci de instrumente, manete, sute de butoane, întrerupătoare, robinete, beculețe de semnalizare etc. montate într-o ordine perfectă, fiecare avînd, firește, un rol bine determinat. Și în mod cu totul justificat se întreabă: la ce sînt necesare toate acestea? Cum se descurcă pilotul în tot acest labirint?

*

Să ne întoarcem cu aproape șaizeci de ani în urmă. Aurel Vlaicu își realiza planurile sale îndrăznețe. Pe la începutul anului 1911 el termina construcția aeroplanului «Vlaicu II».La bordul lui existau doar trei instrumente: un vitezometru, un altimetru și un numărător de turații. De remarcat că vitezometrul folosit a fost imaginat chiar de Aurel Vlaicu.

Echiparea foarte sumară cu instrumente de bord este caracteristică perioadei de început a aviației. În primul război mondial, de pildă, piloții au luptat pe avioane care aveau doar două instrumente de bord: paharul cu ulei de ricin, care pulsa indicînd turația,și barometrul aneroid care indica altitudinea. Datorită lipsei tabloului de bord, ei purtau la început barometrul în buzunar și apoi legat cu un elastic de picior. Dar etapa zborurilor fără instrumente de bord, a zborurilor după «intuiție», a fost repede depășită. A început lupta marilor recorduri de distanță, pentru traversarea oceanelor, pentru înconjurul Pămîntului etc. Se punea problema îndeplinirii unor misiuni tot mai dificile, în condiții de securitate mărită. Or, acest lucru nu era posibil fără echiparea avioanelor cu un număr sporit de instrumente, care să permită executarea zborului fără vizibilitatea reperelor terestre. Piloții au constatat că, întotdeauna cînd dintr-un motiv sau altul pierd controlul vizual în zbor (de exemplu la intrarea în nori) aparatul lor vestibular produce senzații false. De aceea, aprecierea poziției în spațiu de către pilotul care zboară «după simțuri», în lipsa controlului vizual, este imposibilă. În tehnica pilotajului și-a făcut astfel apariția, ca o necesitate, etapa zborului fără vizibilitatea reperelor terestre. În această etapă s-a ajuns la concluzia că, în zborul fără vizibilitate, pilotul trebuie să reacționeze la indicațiile instrumentelor de bord și nu la senzațiile furnizate de aparatul său vestibular.

Orice aparat de zbor are șase grade de libertate, șase posibilități de mișcare, plus combinările dintre ele. Pilotul poate controla aceste mișcări numai dacă are posibilitatea să le sesizeze. Zborul pe traiect, urcarea-coborîrea, glisarea și deraparea, înclinările avionului în jurul axelor sale, vitezele cu care se execută aceste mișcări — eventual și accelerațiile — iată numai cîțiva din parametrii de zbor ai unui avion, asupra cărora trebuie să fie informat continuu și exact pilotul, pentru a executa un pilotaj de calitate. Cine furnizează aceste informații? În acest scop servesc o categorie de instrumente de bord numite «de pilotaj». Iată cîteva dintre acestea: *altimetrul, giroorizontul, girodirecționalul, clinometrul, indicatorul de viraj și glisadă, vitezometrul, variometrul, accelerometrul etc.*

Pentru a conduce un avion pe un traiect dat, pe lîngă instrumentele de pilotaj sînt necesare și instrumente «de navigație aeriană» care permit pilotului să determine traiectul parcurs efectiv, direcția, timpul de zbor etc. În acest scop se folosesc *compasurile de aviație, radiocompasurile, sistemele de radionavigație, navigatorii automați etc.* Firește, un ceas de precizie este indispensabil pentru efectuarea calculelor de navigație. Unele din instrumentele de pilotaj, ca de exemplu vitezometrul, altimetrul și girodirecționalul, servesc și pentru rezolvarea problemelor de navigație.

În sarcina pilotului intră de regulă nu numai problemele pilotării și navigației, ci și controlul funcționării motorului cu care este echipat avionul. În acest scop pilotul trebuie să cunoască turația motorului (de care depinde forța de tracțiune și deci viteza de zbor), regimul termic, valorile presiunii combustibilului și uleiului, cantitatea de combustibil existent la bord etc. Aceste informații sînt culese de către instrumentele «pentru controlul funcționării motorului», grup în care intră *tahimetrele, termometrele, manometrele, litrometrele, debitmetrele etc.* Desigur, în cazul avioanelor multimotoare, numărul acestor aparate se multiplică în mod corespunzător.

În sfîrșit, menționăm că pentru controlul unor instalații de bord (hidraulică, pneumatică, de oxigen etc.) se folosește un grup de instrumente auxiliare.

Din această succintă enumerare, se poate observa că avioanele actuale, chiar și cele de sport sau turism, sînt echipate cu cîteva zeci de instrumente de bord, fără cunoașterea cărora nici un pilot nu are voie să plece în zbor (de altfel, nici nu s-ar încumeta să o facă). În cazul avioanelor multimotoare, cu mare rază de acțiune, numărul acestor instrumente este de ordinul sutelor dar, firește, nu toate sînt plasate pe tabloul de bord din fața pilotului. Fiecare din membrii echipajului: pilot (și pilot secund), navigator, radiotelegrafist și mecanic (sau inginer de bord) își are postul său la bord, cu instrumentele specifice și sarcinile ce-i revin.

Importanța instrumentelor de bord a crescut o dată cu apariția avioanelor moderne. Zborul cu viteze supersonice, la înălțimi stratosferice, determină o creștere a numărului de informații de care are nevoie echipajul pentru conducerea corectă și sigură a navei aeriene.

Deși obiectiv necesare, instrumentele de bord au ajuns în prezent la un număr supărător de mare. Piloții sintetizează cu tot mai multă dificultate — din indicațiile disparate a zeci de instrumente — regimul de zbor, regimul motoarelor, funcționarea diferitelor agregate etc. Din această cauză, în ultimii ani s-au întreprins cercetări pentru simplificarea prezentării pe tabloul de bord a indicațiilor necesare pentru pilotaj, navigație și controlul funcționării motoarelor. Un prim pas în această direcție a fost realizarea unor instrumente combinate, cu indicatoare sugestive, care se pot citi mai ușor și în timp scurt. Au apărut diferite tipuri de semnalizatori luminoși, sonori sau chiar tactili, care atrag atenția pilotului spre anumite instrumente numai atunci cînd parametrul respectiv nu se încadrează în limite normale. Există și instrumente ale căror indicații apar automat pe un ecran de televiziune comun, dar numai în momentul cînd se produc modificări deosebite în regimul de zbor sau în regimul de funcționare a motoarelor. Constructorii de avioane încearcă să micșoreze numărul de instrumente din cabină, trecînd pe seama unor sisteme automate o parte din acțiunile ce le efectua pilotul.

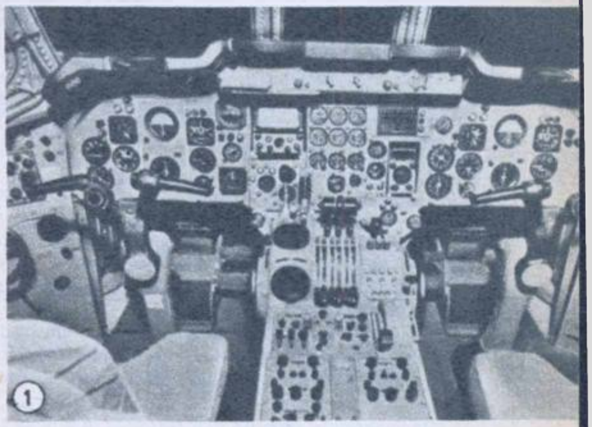
Forma circulară a cadranelor, folosită pînă mai ieri exclusiv în aviație, a început să fie abandonată; s-a dovedit că este incomodă pentru citirea indicațiilor și nu permite folosirea rațională a suprafeței disponibile pe tabloul de bord. Și-au făcut apariția instrumente cu cadran și scală liniară, mult mai avantajoase. Supersonicul de pasageri «Concorde» este echipat cu asemenea instrumente, care dau un aspect deosebit de simplu și sugestiv tabloului de bord, facilitînd mult citirea și interpretarea indicațiilor.

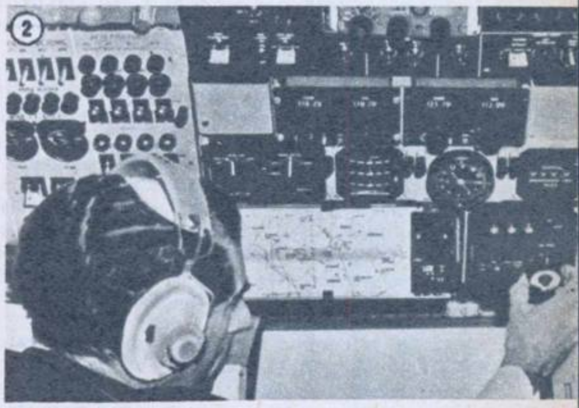
Pînă nu de mult, aspectul exterior al instrumentelor și repartizarea lor pe tabloul de bord nu constituia o problemă studiată în mod științific, avîndu-se în vedere doar părerile subiective ale unor piloți. În prezent elaborarea formei instrumentelor și plasarea lor pe tabloul de bord se stabilește pe baza unor cercetări speciale privind viteza și precizia cu care se citesc indicațiile de către diferite persoane. Aceste cercetări sînt efectuate atît în laborator, cît și în zbor. În cazul cercetărilor de laborator, se folosesc tahistoscoape speciale care permit vizionarea instrumentelor sau a tabloului de bord pentru un timp foarte scurt. Expunînd astfel diferite tipuri de instrumente sau tablouri de bord cu diverse variante de plasare a instrumentelor se poate aprecia în mod obiectiv soluția optimă. De pildă, s-a constatat că este mai comod ca instrumentele pentru pilotaj și navigație să fie grupate în partea stîngă a tabloului de bord, iar cele pentru controlul funcționării motorului — în partea dreaptă.

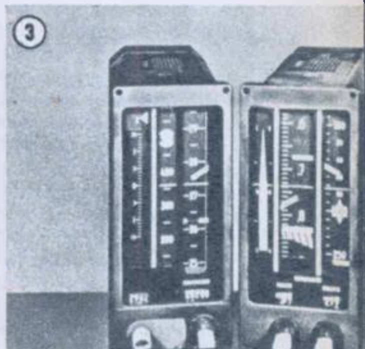
Oricît de mare ar fi însă rolul aspectului exterior al instrumentelor și repartizarea lor pe tabloul de bord, factorul principal care hotărăște succesul zborului în condiții meteorologice grele este deprinderea pilotului de a sintetiza repede și fără greșeală imaginea completă a regimului de zbor după indicațiile diferitelor instrumente. Această deprindere de a citi «dintr-o privire» tabloul de bord trebuie bine însușită de către toți piloții. În acest scop sînt necesare antrenamente numeroase, atît la sol, cît și în zbor.

Pregătirea fizică și sportul oferă posibilități nelimitate pentru formarea calităților psihologice necesare unui pilot. În acest scop se recomandă toate exercițiile fizice care formează simțul de orientare și educă fermitatea în luarea hotărîrilor. Prin urmare, piloții avioanelor moderne, cu toate perfecționările aduse instrumentelor, cu tot numărul mare de sisteme automate existent la bord, au nevoie, pe lîngă o temeinică și multilaterală pregătire tehnico-științifică, și de o pregătire fizică, generală și specială, care să-i facă apți să interpreteze corect și repede situațiile de zbor și să acționeze prompt pentru soluționarea optimă a situațiilor respective.

Dr. Ing. Ioan ARON





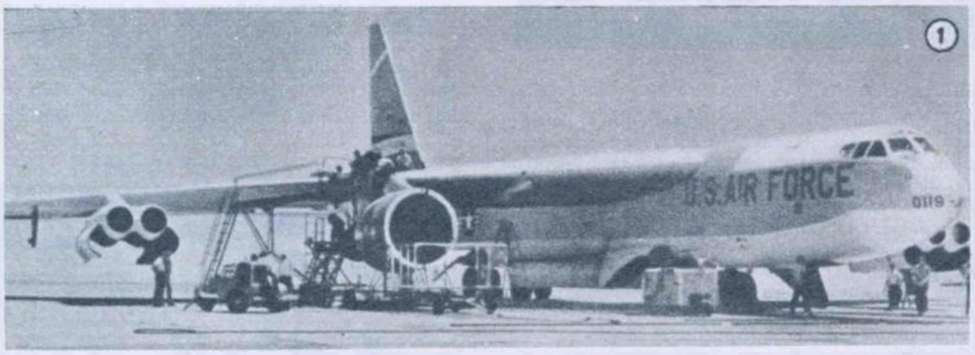


1. Cabina unui avion cu reacție de pasageri.

2. Navigatorul aerian la lucru.

3. Noi modele de aparate de bord, cu scală verticală.

Construcții aviatice experimentale





1. Avion reactiv cu opt motoare, transformat în banc de probă pentru încercarea în zbor a unui nou tip de motor turboventilator.

2. Urcarea unui avion reactiv la mare înălțime, prin montarea unui motor rachetă suplimentar.

Dezvoltarea aviației, încă de la începutul acestui secol, a fost o continuă luptă pentru viteze, înălțimi și distanțe de zbor cît mai mari. Într-adevăr, s-a ajuns în prezent ca anumite avioane să poată străbate în zbor distanțe pînă la jumătate din lungimea Ecuatorului, iar altele să zboare orizontal cu viteze de peste 3 000 km/h, la înălțimi în jurul a 30 000 metri. Ne-am obișnuit și cu ideea că omul va debarca în următorii ani pe Lună.

La asemenea realizări senzaționale s-a ajuns însă numai prin o uriașă muncă de cercetare științifică teoretică și experimentală, cît și prin curajul și priceperea celor care au încercat la bordul aparatelor de zbor toate aceste creații ale minții omenești.

De importanța experiențelor susținute în drumul spre înălțimi și-au dat seama chiar și precursorii aviației. Cîteva exemple: englezul John Stringfelow a construit în anul 1848 un model de avion propulsat de o mică mașină cu vapori, care a și zburat. Germanul Otto Lilienthal (1848—1896) a fost nu numai primul care a zburat în mod sistematic cu planorul dar, pentru a ajunge la aceasta, el a experimentat multe aripi, pe o instalație originală care se rotea cu ajutorul unui braț lung (manej aerodinamic). Românul Traian Vuia, primul în lume care a realizat un zbor integral mecanic cu decolare de pe teren orizontal, și-a construit înainte multe modele, pe care le-a experimentat cu multă migală. Aurel Vlaicu a procedat la fel și, în plus, și-a realizat aparatul de zbor inițial ca planor, cu care a efectuat mai multe zboruri experimentale. Iar Henri Coandă, primul constructor și pilot al unui avion cu reacție în lume (1910) a efectuat multe experiențe în jurul Parisului, cu ajutorul unor machete montate pe platforme tractate de o locomotivă. De menționat că asemenea experiențe se efectuează și în prezent, cu diferența că vagonetele care rulează pe șine sînt propulsate de rachete puternice, care le accelerează, inițial, puternic și apoi le frînează.

De la tunelul aerodinamic la «laboratoarele zburătoare»

Pe măsură ce aviația progresa, experiențele deveneau tot mai complexe și mai costisitoare, astfel că nu mai puteau fi efectuate cu modele la scara naturală. Ca urmare, au fost create tunele aerodinamice, adică instalații în care modelele aparatelor de zbor sînt montate pe balanțe speciale și expuse unor curenți puternici de aer, imitîndu-se astfel zborul.

În prezent, pentru experimentări la viteze subsonice există tunele aerodinamice de mărimi impresionante (camere de experiențe cu deschideri de 12×24 metri!), în care avioanele mai mici intră în mărime naturală. Asemenea tunele necesită însă motoare cu puteri totale în jurul a 180 000 cai putere și prin urmare consumul lor de energie electrică este echivalent cu acela al unui oraș de mărime medie. În ce privește tunelele aerodinamice pentru viteze supersonice, ele necesită un consum de energie foarte mare, din care cauză pînă acum au fost construite cu camere de experiențe relativ mici (pînă la 1 metru diametru) și nu se întrevăd încă construcții de dimensiuni apropiate de cele ale marilor tunele subsonice.

Cum pot fi totuși executate experiențe cu modele mai mari la viteze supersonice? În ajutor au venit marile avioane reactive și rachetele, transformate în laboratoare zburătoare. La bordul lor se montează balanțe speciale și aparate de înregistrare, legate cu modelul suspendat în exterior, în curentul de aer. În cazul rachetelor fără om la bord, datele sînt transmise prin radio (chiar și televiziune), sau modelele cu înregistrările făcute sînt recuperate cu parașute speciale. Toate acestea necesită o tehnică înaltă, de mare precizie.

Experimentarea în condiții reale de zbor cu ajutorul laboratoarelor zburătoare a devenit foarte utilă nu numai pentru aerodinamicieni și constructori de avioane, ci și pentru constructorii de motoare. Într-adevăr, ar fi foarte greu și costisitor să se construiască bancuri de probă terestre unde motorul să fie încercat în condiții similare de viteză, de temperatură și de presiuni reduse atmosferice, așa cum sînt acestea în zborul la altitudini ridicate. Dacă însă motorul este fixat în exteriorul unui avion trimis în zbor, avînd în interior întreaga aparatură de măsură a parametrilor funcționali, el poate fi pornit la înălțimile și vitezele dorite, obținîndu-se toate datele necesare. Ca exemplu, în fig. 1 se arată montarea în scopul menționat, sub aripa unui avion reactiv, a unui puternic motor turboreactor cu dublu flux. Tracțiunea dezvoltată de acest motor în timpul zborului echivalează cu tracțiunea a patru din cele opt motoare ale avionului transformat în banc de încercare.

Avioane hipersonice și planoare cosmice

Pentru a se studia fenomenele aerotermodinamice foarte complexe care au loc la viteze hipersonice de zbor (viteze de peste cinci ori mai mari decît viteza de propagare a sunetului, adică Mach > 5) se poate recurge la diferite rachete, însă rezultate mai bune se obțin cu avioane hipersonice stratosferice, experimentale, avînd om la bord. Cel mai caracteristic aparat de acest fel este avionul X-15 (descris în revista «Sport și Tehnică» nr. 3/1965), propulsat cu ajutorul unor motoare rachetă, care dezvoltă o forță de tracțiune de 26 000 kilograme. Cu acest avion au fost atinse înălțimi de peste 100 000 metri și, recent, prin montarea unui motor suplimentar statoreactor, s-a ajuns în zbor orizontal la viteza de 7 297 km/oră (Mach = 6,72) — la 3 octombrie 1967. A avut loc și un incident neprevăzut: protecția termică prin ablație (contra încălzirii puternice prin frecarea cu aerul și comprimarea acestuia pe părțile frontale) a fost calculată pentru o încălzire cinetică de 800—850°C, însă complexul de unde de șoc în regiunea de prindere a motorului statoreactor pe deriva avionului a făcut ca temperatura locală să atingă în unele puncte 1 600°C! Ca urmare, în acele puncte învelișul a fost topit și la aterizare s-a găsit o spărtură de 2 dm². Evident numai construcția excepțional de rezistentă a aparatului, din oțeluri speciale, a făcut ca experiența să nu se transforme într-o catastrofă. Zborul a durat 8 minute, înălțimea a fost de 30 000 metri și, pentru a limita viteza, pilotul a fost obligat să folosească de mai multe ori frînele aerodinamice. O asemenea viteză obținută a demonstrat pe deplin eficiența motoarelor statoreactoare la viteze și înălțimi mari. Bazele teoretice ale acestui tip de motor au fost puse încă în anul 1908, de către savantul francez Lorin, însă construcția practică a lor a început numai în ultimii ani.

Pentru antrenamentul cosmonauților pe traiectorii balistice (cu porțiuni unde apare imponderabilitatea), prin folosirea unor avioane moderne de mare viteză, fără însă a fi cosmice, a apărut ideea ca acestor avioane să li se atașeze fuzee (rachete) suplimentare, care să le ridice pînă la mari înălțimi. În fig. 2 se arată un asemenea avion, care prin aplicarea unei fuzee de 2 700 kilograme forță de tracțiune a atins înălțimea de 39 000 metri. Intrarea în funcțiune a fuzeei este comandată la înălțimi mari (peste 18 000 m), unde tracțiunea motoarelor turboreactoare proprii ale avionului devine cu totul insuficientă.

Comportarea din punct de vedere aerodinamic, precum și rezistența la încălzirea cinetică în gama marilor viteze poate fi verificată pentru început și cu ajutorul avioanelor sau rachetelor purtătoare, de unde sînt lansate în zbor planat. Utilizarea acestor aparate, cu lansări de la înălțimi foarte mari, cosmice, a fost propusă și tratată teoretic pentru prima oară de către fizicianul german Sänger.



Între anii 1937—1941 el a întocmit și un proiect de asemenea aparat. Zborul în asemenea condiții se mai numește și prin «ricoșet», asemănîndu-se cu ricoșetul unei pietre plate, aruncată tangențial pe suprafața unei ape. Într-adevăr, intrînd cu mare viteză în păturile superioare atmosferice, aparatul este din nou proiectat la înălțimi mari, manevra este repetată de mai multe ori, cu amplitudine descrescîndă, fiind încheiată cu un zbor planat obișnuit. Se parcurge astfel, în ansamblu, o mare distanță de zbor, intercontinentală, sau chiar globală, fără consum de combustibil.

Este adevărat că experiențele cu planoare cosmice sînt încă numai la început, însă rezultatele obținute sînt promițătoare. În fig. 3 se arată fotografia planorului cosmic american HL-10, care a fost lansat în anul 1966, cu om la bord, în mai multe zboruri planate din stratosferă la sol, de la bordul unui avion purtător B-52. Un alt planor, SV-5, fără om la bord, a fost lansat de către o rachetă «Atlas» pe o traiectorie de 5 000 kilometri lungime.

Problema zborului aerodinamic hipersonic, în păturile superioare atmosferice, cu aer foarte rarefiat, prezintă o deosebită importanță în prezent și pentru cosmonautică, întrucît atașarea unor aripi și ampenaje la primele trepte ale rachetelor purtătoare de obiecte cosmice ar permite recuperarea lor, după consumarea combustibilului (economii importante), prin zbor planat, adică transformîndu-se în planor. În fig. 4 se arată fotografia machetei unui asemenea transportor aerospațial cu trei trepte, propus de firma franceză Nord-Aviation, în cooperare cu grupul german ERNO. Prima treaptă, cu oameni la bord, ar urma să fie propulsată prin patru motoare combinate turbostatoreactoare cu o tracțiune totală de 72 000 kilograme; a doua treaptă este de asemenea recuperabilă și este urmată de o rachetă cu hidrogen și oxigen lichid. Pentru cele două trepte recuperabile există o mare libertate de alegere a traiectoriilor și aerodromurilor de aterizare, datorită dirijării aerodinamice. De asemenea se pot alege cu ușurință altitudinile de lansare a obiectului cosmic și orientarea orbitelor acestuia.

O scurtă reîntoarcere în subsonic

După această scurtă incursiune în domeniul vitezelor supersonice și în Cosmos, să ne întoarcem din nou la unele probleme mai apropiate de scoarța terestră. Dintre aceste probleme, în limita spațiului disponibil, să ne oprim asupra actualei preocupări în legătură cu «aerobuzele» anilor următori.

Atît europenii cît și americanii doresc să aibă cît mai curînd aerobuzul lor, adică un avion reactiv de pasageri, cu 200—300 locuri, destinat zborului cît mai economic, pe distanțe mici și medii, în condițiile marilor densități de orașe și a traficului din ce în ce mai intens, caracteristice ale acestor continente. Zborul acestor avioane trebuie să fie foarte sigur și comod.

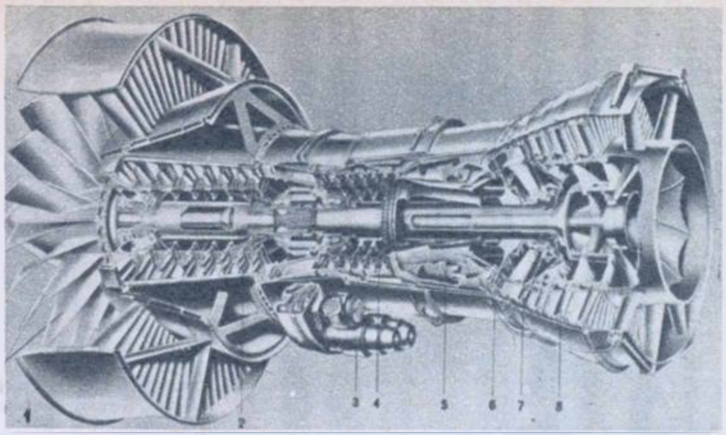
În acest sens, s-a semnat un protocol la Bonn, încă în anul 1960, pentru dezvoltarea aerobuzului A-300 (fig. 5), construit în comun de Franța, Germania și Anglia. Echipele de ingineri din țările respective au și trecut la întocmirea proiectului, stabilindu-se intrarea în exploatare pe liniile europene a primelor 75 de astfel de aparate în anul 1973. Cîteva din caracteristicile constructive mai importante și performanțele acestui avion sînt următoarele: greutate la decolare 120 000 kgf; greutate utilă 27 000 kgf; număr de pasageri 267; capacitatea rezervoarelor de combustibil 45 500 litri; viteză de croazieră (la înălțimea de 7 600 m) 940 km/oră (Mach = 0,85), lungime de rulare la decolare 1 510 m; distanță de zbor 2 200—3 000 km.

Unele din condițiile pe care trebuie să le îndeplinească aerobuzele sînt următoarele:

— scăderea costului transportului cu cel puțin 20% față de actualele avioane de transport;
— reducerea importantă a timpului de pregătire la sol (timpul de imobilizare);
— reducerea cheltuielilor de întreținere;
— creșterea duratei medii a celulei la 40 000—60 000 ore;
— creșterea securității de zbor;
— posibilitatea utilizării pe itinerare turistice, posibilitatea transportului de mărfuri în containere tipizate, precum și posibilitatea dezvoltării ulterioare.

Fuzelajul avionului, cu o singură punte (etaj), are un diametru de 6,4 m (la avionul Caravelle este de numai 3,2 m), este foarte încăpător.

Prezintă mult interes motorul turboventilator (turboreactor cu dublu flux) destinat acestui avion (fig. 6). Este vorba de motorul Rolls-Royce RB 207-03, construit de uzinele engleze Rolls-Royce, care se distinge prin o serie de soluții constructive cu totul noi și originale. Tracțiunea sa maximă este de 21 500 kgf (pentru prima oară un motor turboreactor depășește tracțiunea de 20 tone) la



Vedere în secțiune a motorului turboreactor cu dublu flux Rolls-Royce RB 207: 1) suflantă monoetajată; 2) compresor intermediar cu 7 trepte; 3) accesorii; 4) compresor de înaltă presiune cu 6 etaje; 5) cameră inelară de ardere; 6) turbină de înaltă presiune cu o singură treaptă; 7) turbină de presiune medie cu o singură treaptă; 8) turbină de joasă presiune cu 3 trepte.

un debit total de aer aspirat de 750 kgf/s. Se compune dintr-o suflantă exterioară monoetaj (cu mare diametru), plasată în față, un compresor axial de presiune medie cu șapte etaje, un compresor de presiune înaltă cu șase etaje, o cameră de ardere inelară, urmată de o turbină multietajată. De la motoarele moderne cu doi arbori, de pînă acum, la RB 207 s-a trecut la trei arbori coaxiali: prima și a doua turbină, cu cîte o treaptă, antrenează cele două compresoare, de medie și înaltă presiune, iar a treia turbină, de joasă presiune, cu trei trepte, acționează suflanta care singură ejectează la decolare 627 kgf/s aer. Raportul de compresie al întregului compresor este de 27 : 1, obținut cu numai 14 trepte de compresor. Pentru a ilustra progresul este suficient să menționăm că unul dintre primele compresoare de motor turboreactoare, construite cu 20 ani în urmă, avea raportul de compresie de numai 3 : 1, realizat cu 8 trepte.

Consumul specific de combustibil la înălțimea de 7 600 m este de numai 0,6 kgf/kgf-oră, adică de două ori mai mic decît la motorul Rolls-Royce «Nere» construit cu două decenii în urmă și cu 20—25% mai redus decît la cele mai perfecționate motoare turboreactoare actuale. Raportul între masa de aer ce trece prin suflantă și cea care trece prin compresor (raport de diluție) este de 5 : 1, ceea ce corespunde întrutotul tendinței actuale de creștere a acestuia. Paletele turbinei de presiune înaltă și a celei de presiune medie sînt răcite cu aer, iar temperatura gazelor la intrarea în turbină este de 1 149°C. Suflanta nu dispune de paletaj stator anterior și are un raport de compresie 2 : 1.

Raportul între tracțiunea motorului și greutatea sa (3 890 kgf) este de 5,53, deci o valoare foarte mare (la primele motoare acest raport era de 1—2).

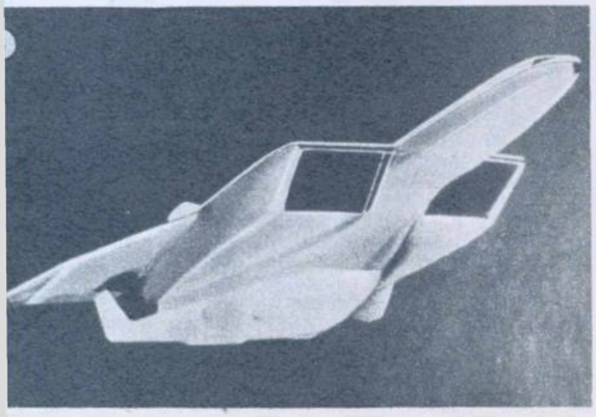
Asemenea caracteristici ridicate ale motorului se obțin atît prin concepția avansată de proiectare și tehnologia superioară de fabricație, cît și prin noi materiale, cu calități excepționale. Astfel, de exemplu, pentru suflantă și cîteva trepte ale compresorului intermediar de pe RB 207 se utilizează un nou material, numit «Hyfil», a cărui greutate specifică este de numai 1,8 g/cm³, deci aproximativ un sfert din aceea a oțelului, însă rezistența sa este mai mare sau egală cu a celor mai superioare oțeluri aliate. Structura acestui material fiind stratificată, se poate urmări rezistența paletei în sensul dorit. În plus, ruperea unei fibre (filament) nu afectează cu nimic rezistența celorlalte, astfel că siguranța este totală («foil-safe»).

Prin soluțiile constructive alese (trei arbori etc.) zgomotul motorului este mult redus, iar la aterizare poate fi utilizat un reversor de jet.

Surprinde de asemenea lungimea excepțional de mică a camerei de ardere (inelare), ceea ce reduce mult lungimea totală a motorului.

Cu asemenea caracteristici constructive și performanțe de zbor, aerobuzul european are toate șansele de a fi cel puțin tot așa de reușit ca și corespondentul său american Lockheed L-1 011, care va fi dat în exploatare aproximativ la aceeași dată.

Ing. Ioan SĂLAGEANU





3. Planorul cosmic HL-10

4. Macheta unui transportor aerospațial francez.

5. Macheta «aerobuzului» european A-300.

TURISM ȘI SĂNĂTATE (II)

Alegerea traseului



Se știe că în timpul unui efort fizic, organismul acumulează o serie de «datorii», pe care le achită apoi în perioada de repaus ce urmează efortului. Acest fapt este posibil pentru că unele organe, ca mușchii scheletici și mușchiul cardiac, solicitate de efort, sînt asigurate cu mecanisme de rezervă care le permit să-și crească temporar randamentul, dincolo de limitele aprovizionării normale cu substanțe nutritive și oxigen, pe care le asigură aportul sanguin. Organismul uman se deosebește din acest punct de vedere de un motor obișnuit, al cărui randament este în funcție numai de cantitatea de combustibil pe care o primește. De aceea, așa cum spunea un mare specialist în fiziologia efortului, cînd se termină efortul fizic — efortul metabolic continuă, pentru că încep procesele de refacere a rezervelor biochimice, de spălare și ardere a toxinelor acumulate în mușchiul obosit etc. Toate aceste procese se desfășoară în perioada de repaus fizic ce urmează efortului.

În efortul nervos-intelectual, în care organul solicitat este creierul, recunoscut ca un mare consumator de oxigen, perioada de refacere a substratului biochimic și de dezintoxicare este cel puțin la fel de necesară ca și după efortul fizic. Altfel «mașina» cerebrală începe să dea semne de oboseală, manifestată prin conexiuni («macazuri») prost comutate, asociații mai puțin prompte, persistența anormală a unor stări de excitație sau de oboseală, în fine un randament scăzut de lucru.

Dar comparația dintre efortul fizic și cel intelectual poate fi dusă mai departe. Astfel, s-a constatat că mușchiul obosit se odihnește (se reface) mai repede, dacă este aprovizionat cu substanțe nutritive și oxigen și spălat de toxine printr-un repaus activ, decît dacă după efort el este pus în repaus absolut. Aceasta se explică prin activarea circulatorie pe care o produc mișcările efectuate în timpul unui repaus activ, deci contracțiile musculare ce trebuie să fie de alt tip decît cele care au dus la oboseală. Din acest motiv am văzut multe cazuri de «febră musculară» la cei ce după o tură grea «cădeau» pe patul cabanei. dar nu am întîlnit niciodată această febră musculară la cei care, ajunși la locul de popas, se apucau imediat de un alt tip de efort: instalarea cortului, aprinderea focului, pregătirea mesei etc.

Ca și oboseala musculară, oboseala nervoasă dispare mai repede dacă funcțiile organismului sînt activate, ceea ce se realizează în acest caz tocmai printr-un efort fizic; iar dacă este vorba de efortul fizic care se efectuează în cadrul turismului, intervine un complex de factori favorabili în plus.

Deci, necesitatea relaxării se bazează în fond pe nevoia unei compensări. Fiecare om ar trebui — în funcție de starea sănătății sale, de vîrstă și de antrenament — să-și cunoască bine atît limitele de rezistență fizică sau nervoasă, cît și limitele perioadei de compensare de care are nevoie pentru refacerea potențialului de efort. Mai mult, pentru ca o excursie, de exemplu, să-și atingă scopul, cel care pleacă la drum trebuie să cunoască și limitele partenerilor pe care și-i alege, fapt ce asigură omogenitatea grupului și o atmosferă de relaxare.

Procesul de relaxare nervoasă, de comutare la altă preocupare, de deconectare deci, începe o dată cu **hotărîrea de a pleca,** de a te desprinde de comoditate și de preocupările obișnuite. De aceea, chiar faptul în sine al realizării plecării este o victorie. Abia apoi, după această hotărîre, se intră în «atmosfera» adevărată a plecării. Chiar însăși stabilirea acestui moment, a acestui țel, începe să schimbe puțin valoarea unor evenimente minore sau a unor preocupări care survin între timp și cărora acum li se acordă mai puțină importanță, pentru că «știi că după aceea vei pleca».

Pregătirea plecării trebuie să se facă însă ordonat, ca să nu se transforme într-o tensiune nervoasă de precipitare, ce strică de la început totul. Mă gîndesc în legătură cu aceasta la perechea-tip care sosește la gară după anunțul «...pleacă peste cinci minute de la linia...», ea îmbufnată și el nervos, gîfîind și transpirați, după care în tren începe bilanțul celor uitate și, respectiv, al reproșurilor.

Alegerea traseului trebuie să corespundă limitelor fizice și nervoase ale grupului. Solicitarea organismului dincolo de aceste limite răstoarnă valoarea excursiei, care nu-și mai atinge scopul propus. Într-un traseu prea lung, se va «vedea» mai puțin, deși se vor vizita mai multe obiective turistice; drumeții vor fi crispați, terorizați de timpul insuficient, prost calculat. Într-o astfel de ocazie relaxarea de care este nevoie nu se va realiza, se va trece la «suprafața naturii» fără a exista contopirea cu ea. Este de preferat să se stabilească un traseu mai limitat, dar pe care turiștii să-l exploreze exhaustiv și deci cu mai multă satisfacție. De cîte ori nu am auzit spunîndu-se: «am mai fost pe aici, dar nu-mi aduc nimic aminte, cei din față o luaseră mult înainte, erau sus, departe, noi răgușisem strigîndu-i și eram... așa de grăbiți».

Cîți din tinerii pe care i-am văzut alergînd pe Valea Morarului cunosc Țimbalul Bucșoiului pe lîngă care trec, cu coama de iarbă mătăsoasă și necălcată, cu imaginea grandioasă a Balaurului și Acelor Morarului, cu florile și cu arcada Porții Țimbalului, pe unde de mult, pe deasupra grănicerilor de la Pichetul Roșu, se strecurau tipărituri cu slovă românească pentru frații de dincolo de munți?... Sau cîți mai știu banca de piatră, frumos lucrată, care se ascunde sub abruptul Clăii Mari din Jepi, la 100 metri de poteca atît de umblată ce merge din Bușteni spre Piatra Arsă, și firul de vale (un afluent al Văii Comorilor) care de acolo în sus iese sub peretele sudic al Clăii sau în Brîul de jos? Din cei mulți care au început să coboare pe Vîlcelul cu Fereastră din Piatra Craiului, cîți cunosc imaginea perdelelor dantelate de piatră ale Călinețului, care se văd de deasupra ieșirii Hornului Adînc din Călineț? Cîți au fost la Mutătoarea din Padina Lăncii, de pe Drumul Grănicerilor, de unde se desfășoară în fața ochilor imaginea tulburătoare a abruptului Marelui Grohotiș?... Și cîte nu s-ar mai putea enumera?

În timpul unei ieșiri în natură, este bine să ocolim mai mult, să vedem tot, să căutăm unghiuri și lumini diferite, să ne cufundăm în natură, să gustăm intens aerul curat și liniștea și vom obține satisfacții nebănuite și adevărata odihnă. Vom fi mai buni și vom munci apoi mai bine, vom iubi mai intens pămîntul țării, plin de atîtea frumuseți. Vom fi mulțumiți că ne-am îndeplinit programul stabilit, că am ieșit cu bine din confruntarea cu natura. Acolo sus, lîngă norii pe care putem pune mîna, lîngă stelele mai strălucitoare și mai mari, toate își recapătă valoarea lor adevărată, faptul mărunt se estompează undeva departe, iar ceea ce este mare și important devine mai sesizabil și mai luminos.

Dr. Val. **IONESCU**
cardiolog, sectorul de cercetare cardio-vasculară al Institutului de fiziologie normală și patologică al Academiei R.S. România.

Grade

În limbajul alpin se folosesc în mod curent o serie de indici — ca de exemplu III B, V A, IV minus, A2, P.D. — care au drept scop precizarea gradului de dificultate al unui traseu oarecare. Obiceiul acesta, de a «pune note» traseelor, este destul de vechi și el a suferit în decursul vremii unele transformări. La început, dificultățile sau pasajele deosebite erau definite prin noțiuni vagi: finețe, delicatețe, dificil etc. Acolo unde întîlneau greutăți și trebuiau deci să facă mai multe încercări, primii cățărători spuneau că au trecut «un pasaj delicat».

O dată cu evoluția tehnicii de cățărare și a alpinismului în general — în perioada dintre cele două războaie mondiale — a apărut ca destul de stringentă nevoia unor precizări, a unei cotari cît mai exacte a greutății traseelor. Așa s-au ivit cîteva sisteme de gradare, printre care și cel preconizat de celebrul alpinist german Willy Welzenbach (mort în 1934, împreună cu echipa sa, în timp ce se afla la peste 7 000 m altitudine în Nanga Parbat). Scara de gradație pusă la punct de acest cățărător a fost foarte apreciată și a făcut școală în lumea alpinismului european. Ea nu are pretenția de a fi absolută, ci numai de a încadra global, pe anumite trepte, diferitele greutăți întîlnite pe trasee. Scara lui Welzenbach, denumită «de bază», cuprinde șase gradații, după cum urmează: I = nedificil, II = puțin dificil, III = destul de dificil, IV = dificil, V = foarte dificil, VI = extrem de dificil.

O altă gradație — de astă dată lansată de la început, de către creatorii ei, ca «internațională» — a fost stabilită în 1947 la Chamonix. Ea s-a numit «Scara Alpilor» și a avut ca bază tot gradația Welzenbach. În ce constă noutatea acestei scări? În faptul că fiecare grad din cele șase, pe care le-am amintit, a fost împărțit în cîte trei subdiviziuni, corespunzînd dificultăților minime, normale sau maxime. Iată, spre exemplu, gradul IV (dificil) se împarte, conform acestei scări, în: IV — (patru minus), IV (normal) și IV + (patru plus). Această metodă de a eticheta traseele a dus la gradația internațională cu șase grade și 18 subîmpărțiri, care însă nu se respectă întotdeauna. În unele nomenclatoare nu se ține seama de extremele «plus» sau «minus», decît de la gradul de dificultate IV în sus, și aceasta pentru a se evita o încadrare necorespunzătoare a traseelor din prima jumătate a scării (I, II și III), care sînt destinate începătorilor și necesită deci o deosebit de exactă apreciere. Trebuie semnalat de asemenea faptul că unele manuale de alpinism folosesc pentru definirea gradelor de dificultate inițialele termenilor din franceză (această limbă fiind oficială pentru Uniunea Internațională a Asociațiilor de Alpinism). Din acest motiv, în astfel de manuale se întîlnesc indicii P.D. (peu dificile), T.D. (très dificile) etc.

În anul 1950, alpiniștii francezi au introdus o gradație suplimentară, destinată traseelor (sau porțiunilor de traseu) unde lipsa prizelor naturale trebuie suplinită prin pitoane, pene de lemn etc. Această gradație, care a fost adoptată în ultimii ani de toți alpiniștii, se exprimă printr-o scară cu trei trepte astfel: A1 = tehnică artificială foarte dificilă, A2 = tehnică artificială deosebit de dificilă și A3 = tehnică artificială extrem de dificilă (indicativul A provine de la cuvîntul francez «artificielle»). În practica alpinismului actual, nomenclatorul stabilit de alpiniștii francezi se uzitează paralel cu cel cu șase grade de dificultate, dar numai de la gradul IV în sus. Deci, dacă am pune alături cele două sisteme de notare, ele s-ar prezenta în felul următor (cifrele romane reprezintă scara normală, pentru escalade libere, iar gradația din paranteză este cea franceză, pentru escalade artificiale): I (—), II (—), III (—), IV (A1), V (A2), VI (A3).

Pentru a completa înțelegerea gradației suplimentare, la aplicarea ei trebuie să se țină seama de următoarele trei situații: a) existența fisurilor, alveolelor și a altor posibilități de batere a pitoanelor; b) siguranța oferită de pitoane sau penele de lemn bătute; c) lungimea porțiunii care se trece cu mijloace artificiale. Luîndu-se în considerație aceste trei condiții, echivalența cu scara normală (liberă) se va face întotdeauna în mod echitabil. Așa, de exemplu, gradul A1 va fi acordat unui traseu corespunzător gradului IV obișnuit, dar pe care structura muntelui nu permite cățărătura decît prin mijloace artificiale. De remarcat însă că alpiniștii nu fac apel la mijloacele artificiale

de dificultate

ABC alpin

decît atunci cînd condițiile întîlnite (surplombe, lipsă de prize) fac imposibilă escalada normală. Chiar «I sestagonisti» (cățărători italieni care merg în ture de gradul VI) evită baterea pitoanelor și fac apel la acest procedeu doar în cazurile extreme. Ei preferă, acolo unde se poate, să urce liber pentru a simți plăcerea ascensiunii și pentru a economisi timp.

Dar ce înseamnă, în fond, cele șase grade de dificultate din scara clasică (care, după cum am spus, nu face deosebire între escalada liberă și cea artificială)? Să le vedem în ordine.

GRADUL I se referă la terenurile muntoase, pe care există posibilități reale de cădere, dar unde înaintarea se face ușor, fără nevoia de a poseda cunoștințe tehnice de cățărare. Pe un astfel de traseu se pot ivi în cale unele obstacole, însă învingerea lor nu pretinde un antrenament special. Un traseu de gradul I este accesibil oricărei persoane normale, cu piciorul sigur, care se deplasează cu prudență. Uneori, în drum, trebuie să se utilizeze și mîinile, dar fără ca aceasta să însemne un efort de cățărare (specific).

GRADUL II este «de trecere» și cere mai multă atenție și cunoștințe cu privire la terenul muntos. Înaintarea se face destul de ușor, deși ea poate să pară obositoare prin faptul că necesită aplecarea corpului spre înainte și o mai frecventă folosire a mîinilor (cîteodată fiind necesare chiar prizele). Traseele de gradul II pretind o oarecare pregătire, dar nu specială. Pe parcursul unui astfel de traseu nu se folosesc alte materiale tehnice decît coarda, dar și aceasta numai pe anumite porțiuni.

GRADUL III. Abia cu acest grad începe adevărata cățărare. Aici este nevoie de atenție permanentă, de o instruire specială pentru că e vorba de cățărarea pe prize, prin aderență, prin opoziție și de folosirea pitoanelor.

GRADUL IV pretinde o pregătire specială și mai serioasă, cunoștințe tehnice multiple, atenție încordată pentru găsirea celui mai bun pasaj (care este, de multe ori, singurul pe care se poate înainta), manevre de coardă complicate. La traseele de acest grad este vorba de pereți, de creste, de hornuri lungi.

GRADUL V poate fi definit prin expresia «foarte greu». Cățărătorul care se angajează pe un astfel de traseu știe ce are de făcut și și-a luat toate măsurile de precauție. El are pregătite cu atenție materialele și echipamentul, s-a documentat asupra traseului, și-a pus la punct cu grijă pregătirea fizică și tehnică.

GRADUL VI se caracterizează prin dificultăți extrem de mari, uneori «la limită». Obstacolele care se succed neîncetat — surplombe, hornuri netede, fețe spălate (fără prize) — cer folosirea pitoanelor speciale, manevre de corzi foarte complicate, rapeluri dirijate, traversări, pendulări etc.

Încadrarea unui traseu într-un grad de dificultate sau altul se face de către alpiniști experimentați, care au la activ numeroase escaladări. Pentru aprecierea dificultăților, ei țin seama de problemele tehnice de cățărare pe care le pune traseul, de situația de ansamblu a escaladei. În nici un caz, o echipă care omologhează un traseu nu trebuie să se ghideze doar după lungimea acestuia sau după anumite porțiuni dificile numai în unele perioade ale anului. Stabilirea gradului de dificultate se face pentru condiții climaterice bune.

Alpiniștii din diferite țări au acceptat sistemul clasic de clasificare al turelor (șase trepte) sau l-au interpretat și adaptat după vederi proprii. Astfel, Kurt Richter (R.D. Germană) prezintă o clasificare pe șapte categorii: I = ușoare, II = mică dificultate, III = dificultate mijlocie, IV = destul de dificil, V = dificil, VI = foarte dificil, VII = extrem de dificil. Pentru ultima categorie, alpinistul german face încă o împărțire în patru diviziuni, două numite «ușoare» și două pentru «maeștri». O situație oarecum specifică se întîlnește și în alpinismul sovietic, unde se cotează cu același grad de dificultate atît turele de cățărare, cît și tentativele de atingere a unor vîrfuri. Criteriile de apreciere sînt: lungimea traseului, altitudinea la care se desfășoară acțiunea, importanța vîrfului atins etc.

«Scara Alpilor» de care am amintit se aplică la orice fel de rocă (conglomerat, calcar, granit). O singură excepție există: gresia. Dificultățile din traseele de gresie (Szalstein) se notează cu litere urmate de una, două sau trei steluțe (cu cît sînt mai multe steluțe, cu atît traseul este mai dificil). Se pot întîlni cazuri cînd în aceeași țară se aplică ambele sisteme. În Cehoslovacia, spre exemplu, scara pentru gresie este folosită în regiunea alpină «Cesky-raj», în timp ce la Tatra se aplică scara normală.

La noi în țară alpiniștii folosesc clasificarea cu șase trepte, dar nu cu trei subdiviziuni ci doar cu două: A și B. Cotarea începe deci cu I A și se termină cu VI B. Pentru ca cititorul să aibă o imagine mai precisă asupra scării de gradație utilizată acum de cățărătorii români, prezentăm în continuare cîteva trasee clasice din Bucegi (în special din pereții Gălbinele și Coștila) cu gradele la care sînt omologate: I A Valea Albă; I B Hornul Coamei; II A Albișoara Strungii; II B Umărul lui Coman; III A Creasta Coștila-Gălbinele; III B Fisura Ascunsă (traseul «Locomotiva»); IV A Traseul Furcilor; IV B Fisura Răsucită; V A Traseul Lespezilor; V B Eftimie Croitoru; VI A Fisura Mult Dorită; VI B Fisura Albastră (pe directă).

Întrebuințarea cît mai exactă a scării de gradație, prin încadrarea cît mai reală a traseelor, propunerea și omologarea corectă a turelor efectuate în premieră constituie unele din cele mai importante îndatoriri ale tuturor factorilor implicați în activitatea de alpinism. Folosirea precisă a termenilor, munca plină de conștiinciozitate, acordarea notelor «sine ira et studio», duc la ușurarea înțelegerii și comunicării între alpiniști, dar mai ales la evitarea unor surprize atunci cînd este vorba de începători. Un celebru cățărător, Alain Chatelles, a spus: «Alpinismul începe acolo unde drumurile se sfîrșesc». Completîndu-l, ar trebui să scriem că traseele sînt tot niște drumuri, dar mai aeriene și mai grele, deschise însă numai celor îndrăzneți și inițiați.

Prof. M. MIHĂILESCU



ORIENTAREA



Orientarea — activitate firească a omului, în nevoia sa de a se mişca dintr-un loc în altul — este veche de cînd lumea. Ea s-a îmbogăţit de-a lungul istoriei cu un arsenal de mijloace şi metode în continuă perfecţionare, de la deprinderea de a folosi astrele pînă la busolă şi hărţi. Descoperirile geografice, expediţiile spre «marginile pămîntului», explorările geografice, cuceririle marilor vîrfuri n-ar fi fost posibile fără temeinice cunoştinţe de orientare. Cu vremea a apărut şi caracterul competiţional al orientării, prima manifestare de acest gen, de care avem cunoştinţă, fiind localizată spre sfîrşitul secolului trecut în ţările scandinave. De acolo, noua activitate sportivă s-a extins în majoritatea ţărilor europene şi, de curînd, a trecut în America (S.U.A. şi Canada). Nevoia de a confrunta valorile sportive şi de a elabora un regulament şi o linie metodică unică, favorabilă întrecerilor sportive internaţionale, a condus la înfiinţarea Federaţiei Internaţionale de Orientare (I.O.F.), la care s-au afiliat deocamdată 13 ţări.

În ţara noastră, prima manifestare sportivă de orientare turistică a avut loc în 1947, în Munţii Zarandului, sub auspiciile Confederaţiei Generale a Muncii, din iniţiativa unui grup de activişti ai Biroului de turism şi excursii din Arad. De-a lungul celor peste 20 de ani, care au trecut de atunci, concursurile de orientare au captivat un număr din ce în ce mai mare de oameni, care au găsit în practicarea acestui sport multiple satisfacţii: dezvoltarea fizică, dezvoltarea calităţilor morale, cunoaşterea frumuseţilor naturale ale patriei, cunoaşterea tezaurului cultural, artistic şi istoric, al poporului. Să adăugăm că însuşirea tehnicii de orientare şi dobîndirea unor multiple cunoştinţe conferă turismului competiţional un profund caracter aplicativ, îl fac util pentru viitorii geologi, topometri, exploratori, ghizi, constructori, ingineri, cercetători...

Legat prin tradiţie şi prin firea lucrurilor de practicarea turismului sub forma drumeţiei, sportul orientării a căpătat la noi în ţară numele de «orientare turistică». Menţionăm acest lucru pentru că în limbajul Federaţiei Internaţionale de Orientare denumirea sportului este «orientierungslauf», ceea ce înseamnă orientare în alergare, deci fără a aminti aspectul turistic al sportului, aspect de netăgăduit prin însuşi conţinutul său: parcurgerea unor trasee necunoscute, în zone depărtate, întinse, cu teren variat.

În cele două decenii de turism competiţional românesc s-au format adevărate tradiţii sportive valoroase, s-a format o «şcoală românească» de orientare turistică apreciată peste hotare. O serie de concursuri tradiţionale cum sînt: Cupa Munţilor, Cupa Ecranul, Cupa regiunii Cluj, Cupa Rulmentul, Cupa Eliberării, Cupa Zarandului, organizate de cluburi şi asociaţii sportive, ca şi Cupa României şi cele patru ediţii ale Campionatului naţional de orientare turistică, organizate de Federaţia Română de Turism-Alpinism, au realizat o linie unitară în concepţia şi dezvoltarea acestui tînăr sport.

PUNCTAJE, TEREN, TRASEU

Concursurile de orientare turistică sînt întreceri individuale sau în echipă, care constă din parcurgerea unui traseu necunoscut şi atingerea unor puncte din teren figurate pe hartă, folosindu-se în acest scop cunoştinţe şi mijloace de orientare. Sportivii prezenţi la start trebuie să se orienteze în aşa fel, încît să atingă punctele din teren indicate de organizatori, să parcurgă traseul într-un timp standard. Concursul este cîştigat de acel concurent sau echipă care atinge cît mai multe puncte şi parcurge traseul în timpul cel mai scurt. Punctele din teren ce trebuie atinse se numesc *posturi de control* şi *staţii*. Posturile de control se materializează printr-un semn indicator (un carton roşu şi alb, de mărimea unei coli de scris) şi printr-un mijloc de control al atingerii locului (cutie-puşculiţă şi tichete sau ştampile). Pentru materializarea staţiilor se folosesc atît semne indicatoare, cît şi arbitri care au misiunea de a verifica, cronometra şi calcula rezultatele obţinute pe secţiunea anterioară de traseu, între două staţii. Clasamentul se obţine pe baza punctelor de penalizare pe care sportivul sau echipa le primeşte, atît pentru greşeli de orientare cît şi pentru întîrzieri pe traseu peste timpul acordat. Astfel, neatingerea unui post de control se penalizează cu 100 puncte, neatingerea unei staţii obişnuite (de gr. II) cu 150 puncte, iar neatingerea unei staţii de gradul I cu 250 puncte. Întîrzierile faţă de timpul dinainte stabilit se penalizează cu 1 pînă la 4 puncte de fiecare minut depăşit. Bineînţeles că în lipsă penalizărilor, sau la penalizări egale, cîştigă cel care a realizat timpul cel mai scurt.

Traseul unui concurs de orientare turistică comportă — în funcţie de gradul de dificultate — o lungime de 10 pînă la 18 km şi o diferenţă de nivel, considerată la urcuş, care se ridică pînă la 800 m. Acest traseu trebuie străbătut într-un interval de două ore şi jumătate pînă la patru ore şi jumătate, timp în care sportivul efectuează un control permanent al propriei sale orientări, prin confruntarea hărţii cu terenul, prin măsurarea distanţelor, prin determinarea unghiurilor de marş, printr-o permanentă gîndire tactică în funcţie de toţi factorii întîlniţi în cale.

Terenul de desfăşurare, «stadionul» sau «pista» alergătorului în concursurile de orientare turistică este necunoscut şi reprezintă de fapt un traseu lung într-un teren variat cu obstacole şi dificultăţi naturale. Traseul de parcurs este «destăinuit» concurentului chiar în start, însă numai prin intermediul hărţii. Marcarea punctelor de atins în teren prin posturi de control şi staţii se face numai în scopul controlului atingerii şi nicidecum pentru a uşura parcurgerea traseului, ca în cazul altor sporturi. Aspectul de noutate şi originalitate a traseului şi a problemelor de orientare impune proiectarea acestuia de către arbitrii trasatori care, implicit, împrumută lucrării întocmite o parte din concepţia lor, din stilul lor personal.

UN EFORT SPECIFIC

În timpul concursurilor de orientare turistică, sportivul este puternic solicitat din toate punctele de vedere: fizic, intelectual şi psihic. *Efortul fizic* pe care îl depune alergătorul este determinat de caracteristicile traseului, de necesitatea de a acoperi acest traseu în timpul cel mai scurt posibil. Caracteristic acestui efort este: durata prelungită, întreruperea bruscă şi reluarea rapidă a efortului, dictată de necesităţile de orientare şi de formalităţile la atingerea postului de control (ştampilare, introducere de tichete etc), schimbarea repetată şi neprevăzută a ritmului şi intensităţii efortului în funcţie de varietatea terenului. În aceste condiţii, sportivii noştri cei mai buni au putut realiza viteze cuprinse între 10 şi 12 km pe oră, raportate la lungimi de traseu măsurate în linie dreaptă şi fără a fi luate în considerare diferenţele de nivel. Acestor viteze «de calcul» le corespund viteze efectiv realizate de 16 la 18 km pe oră, obţinute pe o durată de două pînă la două ore şi jumătate.

Efortul intelectual îi este cerut concurentului în tot timpul parcurgerii traseului, pentru rezolvarea problemelor de orientare şi pentru alegerea judicioasă a drumului de urmat. O soluţie greşită duce la cheltuirea inutilă de efort şi, invers, o soluţie bine aleasă contribuie la economisirea resurselor fizice. Permiţîndu-ne o glumă, putem spune că nici într-un sport zicala românească «unde nu-i cap, vai de picioare!» nu-şi găseşte loc mai potrivit. Trebuie remarcat că în orientarea turistică, efortul intelectual are loc în condiţiile unui efort fizic susţinut care, în cazul lipsei de pregătire fizică, duce la reducerea posibilităţii de a gîndi bine.

Sport fără spectatori, orientarea turistică scuteşte pe concurent de influenţa, uneori nefavorabilă, a acestora; în schimb îi oferă din plin situaţii capabile să solicite intens *psihicul* său. Singurătatea, nevoia de a învinge frica (mai ales în concursurile de noapte), monotonia şi necunoaşterea rezultatelor obţinute de ceilalţi sportivi cu care se întrece, sînt cîteva condiţii specifice, cărora alergătorul în orientare turistică trebuie să le facă faţă.

Materialele sportive necesare pentru practicarea turismului competiţional sînt: harta, busola, raportorul, lanterna, rigla gradată şi eventual altimetrul, podometrul şi lupa.

Pregătirea şi cunoştinţele celor care practică orientarea turistică trebuie să fie multiple şi variate. Antrenamentul metodic şi continuu sînt cu atît mai necesare aici, cu cît este nevoie ca în timpul concursului gîndirea să nu fie întunecată de oboseala fizică. Se cer de asemenea temeinice cunoştinţe teoretice de topografie (planimetrie şi în special nivelment), dar mai ales formarea deprinderilor de a citi harta şi a folosi busola cît mai repede şi cît mai bine, astfel ca pierderile de timp pe traseu, în vederea orientării să se reducă cît mai mult. Nu trebuie neglijată preocuparea pentru exersarea gîndirii tactice în scopul alegerii cu uşurinţă a drumurilor celor mai sigure, mai scurte sau mai uşoare, în funcţie de teren, de posibilităţile fizice sau de comportarea celorlalţi concurenţi aflaţi în întrecere. Condiţiile specifice





TURISTICĂ

de parcurgere a traseului, amintite mai sus, reclamă și formează în același timp calități morale și de voință deosebite cum sînt: curajul, stăpînirea de sine, voința, răbdarea.

GENURI DE CONCURSURI

După dificultatea, scopul și participanții cărora li se adresează, concursurile de orientare turistică pot fi: oficiale, de popularizare, pentru neinițiați, pentru școală, pentru începători sau pentru antrenament. Cu excepția concursurilor oficiale, la a căror organizare se respectă cu strictețe prevederile *Regulamentului de orientare turistică*, celelalte concursuri, urmărind scopuri speciale, pot avea, după caz, lungimi, timpi, distanțe, posturi sau probleme diferite de prevederile regulamentului. Este totuși necesar ca, în principiu, conținutul orientării turistice să fie păstrat și în cazul acestor concursuri neoficiale. Concursurile oficiale, în ordinea dificultății sînt de gradele 1, 2 și 3. Gradul de dificultate se referă la: lungimea traseului, diferența de nivel, durata concursului și complexitatea problemelor de orientare.

Durata concursului rezultă din considerarea parcurgerii traseului cu o viteză de 4 km pe oră și acordarea unei bonificații de un minut pentru fiecare 10 metri diferență de nivel. Problemele de orientare ce se pun într-un concurs pot fi: atingerea unor puncte din teren figurate pe hartă, identificarea unor repere din teren în vederea orientării, urmarea unui traseu obligatoriu de-a lungul unor linii de planimetrie (poteci, drumuri, liziere, ape etc.) a unor linii de nivelment (creste, văi) sau de-a lungul liniilor de orientare (direcții de marș sau linii de nivel constant), alegerea celor mai avantajoase variante de deplasare de la un punct la altul etc.

Întrecerile se pot desfășura ziua sau în timpul nopții, iar traseele pot fi parcurse individual sau în echipă (formată de obicei din doi sportivi). Componenții unei echipe au voie, dacă doresc, să meargă și individual, clasamentul «pe echipe» făcîndu-se în acest caz pe baza însumării penalizărilor individuale sau, în lipsa acestora, prin însumarea timpilor realizați. Există concursuri de orientare *deschise*, numite uneori «de traversare», în care caz startul și sosirea sînt în locuri diferite, și *concursuri în circuit*, în care caz startul și sosirea sînt programate în același loc.

Cea mai importantă clasificare a concursurilor de orientare turistică este cea care le împarte în: a) *concursuri cu stații intermediare și cu timp de căutare* și b) *concursuri fără stații intermediare și fără timp de căutare*. Pentru controlul timpului și orientării, concursurile cu stații intermediare au pe traseu, în punctele mai importante, în afara startului și sosirii, una, două, trei sau mai multe stații intermediare care înregistrează posturile anterioare atinse și timpul efectuat în secțiunea anterioară. Concursurile fără stații intermediare nu au stații pe traseu, controlul punctelor atinse și al timpului realizat făcîndu-se numai la sosire.

În ceea ce privește timpul disponibil pentru parcurgerea traseului, deosebirea este și mai esențială. În afara timpului efectiv necesar pentru deplasarea pe traseu (stabilit pe baza distanței și diferenței de nivel), concursurile cu stații intermediare și timp de căutare prevăd un timp suplimentar — așa-zisul «timp de căutare» — destinat rezolvării problemelor de orientare pe traseu. Folosirea acestui timp suplimentar «de căutare» se penalizează pe baza unui punctaj invers proporțional cu lungimea și deci cu durata de parcurgere a secțiunii respective. Traseele cu stații intermediare sînt mai ușoare ca efort și orientare, în schimb pun probleme mai grele de organizare și necesită mai mulți arbitri; traseele fără stații intermediare și deci fără timp de căutare cer o pregătire fizică, tehnică și tactică mult superioară, simplificînd calculele și problemele de organizare.

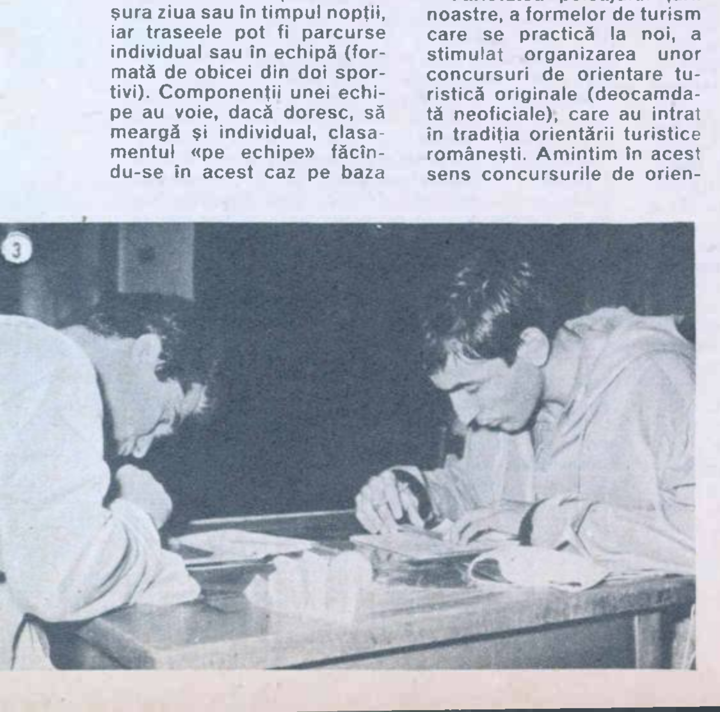
Varietatea peisajului țării noastre, a formelor de turism care se practică la noi, a stimulat organizarea unor concursuri de orientare turistică originale (deocamdată neoficiale), care au intrat în tradiția orientării turistice românești. Amintim în acest sens concursurile de orientare turistică pe schiuri, concursuri de orientare prin folosirea mijloacelor mixte de deplasare (barca, bicicleta, pe jos etc.), concursuri de orientare turistică de durată avînd ca temă traversarea unor masivi muntoși cu probleme de alpinism, organizarea bivuacului etc.

PROBLEME DE VIITOR

Noua tendință ivită în orientarea turistică de peste hotare pune o serie de noi probleme în fața federației noastre de specialitate. Astfel, se simte nevoia unei revizuiri a Regulamentului actual și elaborarea unei metodici moderne de pregătire și antrenament. De asemenea, este necesară o mai intensă activitate pe linia descoperirii elementelor talentate, cu perspective evidente, în vederea continuării valoroasei tradiții pe care o avem în orientarea turistică, și a conturării unui lot național care să ne reprezinte cu cinste la întîlnirile internaționale. Pornind hotărît la muncă pentru rezolvarea acestor probleme, nu trebuie să uităm că «maturizarea» gîndirii unui alergător în orientare turistică are loc abia după 5—6 ani de activitate sportivă, iar plenitudinea calităților fizice necesare se plasează în jurul vîrstei de 25 ani.

Hotărîrea adoptată de C.C. al Partidului Comunist Român, privind îmbunătățirea muncii educative în rîndul tineretului, pune un accent deosebit pe practicarea turismului sportiv și alpinismului. Orientarea turistică are avantajul de a îmbina, în mod fericit, latura educativ-instructivă cu dezvoltarea fizică. Ea are calitatea de a răspunde cel mai bine trăsăturilor specifice vîrstei tineretului școlar și studențesc, prin împlinirea dorinței acestuia de cunoaștere, de explorare a necunoscutului, de învingere a unor greutăți și obstacole neprevăzute, totul în condițiile unui cadru natural plin de farmec. Se poate spune, pe drept cuvînt, că orientarea turistică este sportul care captivează pe oricine. Așa se explică de ce participanții «de ocazie» ai diferitelor concursuri pentru începători rămîn credincioși acestui sport. Iar cei care nu-l mai pot practica din cauza anilor rămîn totuși alături de el în calitate de animatori, organizatori sau arbitri.

Ing. R. REYL
antrenor



1. Două din cele mai cunoscute turiste: maestrele sportului Georgeta Liță și Mariana Abrudan.

2. Sosirea, pe ploaie, la un post de control.

3. Înainte de start, harta trebuie studiată cu atenție. Acest lucru îl fac Eugen Iosif și Ion Sculi.

TURISMUL COMPETIȚIONAL PESTE HOTARE

● *Orientarea turistică se bucură în unele țări de atenția cercetătorilor științifici de la instituții de cultură de mare prestigiu. Astfel, de unele aspecte ale acestui sport se preocupă cercetători de la Universitatea din Praga, de la Institutul de Igienă Sportivă al R.P. Ungare, de la Universitatea Tehnică și Școala Superioară de Cultură Fizică a R.D. Germane, de la Institutul Fiziologic din Stockholm etc. Pe baza studiilor întreprinse, au apărut interesante lucrări de diplomă sau de doctorat. Iată cîteva titluri ale unor astfel de lucrări: Cercetări privind tactica la orientare în alergare; Elementele principale ale efortului intelectual la orientarea în alergare (R.D. Germană); Durata de viață a alergătorilor de orientare (Suedia); Cum formează orientarea în alergare sportivul (Austria). Demnă de menționat este și disertația profesorului estonian Endel Isop, intitulată «Dezvoltarea orientării sportive în U.R.S.S. și peste hotare pînă în 1966», în care se vorbește și despre practicarea acestui sport în România.*

● *Turismul competițional este coordonat în țările scandinave de către Federațiile de orientare în alergare. În majoritatea țărilor socialiste acest sport este subordonat Uniunilor turistice sau organelor similare (în afară de Ungaria unde — la fel ca în Austria — orientarea face parte din Asociația prietenilor naturii). În R.D. Germană «sportul pădurilor» a fost «înfiat» de Uniunea drumeților și cățărătorilor, în Elveția de Institutul pentru cultură fizică, iar în R.F. a Germaniei de către Asociația schiorilor. Deși orientarea în alergare este destul de veche în această ultimă țară, primul campionat național nu s-a organizat decît în 1967, cînd titlul a revenit sportivului Rainer Krause din Düsseldorf.*

● *Orientarea pe schiuri cunoaște o largă răspîndire în R.D. Germană. Pînă în prezent încă nu s-au organizat campionate naționale la această ramură sportivă, dar concursurile unor regiuni ale țării au devenit tradiționale. Astfel, la jumătatea lunii ianuarie, a avut loc cel de-al 16-lea campionat de orientare pe schiuri al districtului Dresda. Competiția s-a desfășurat la 11 categorii de vîrstă și sex. Este interesant de amintit că orientarea pe schiuri dispune, în R.D. Germană, de o clasificare sportivă aparte.*

● *Franța încă n-a fost cucerită de «sportul pădurilor», deși pe teritoriul ei s-au organizat numeroase concursuri internaționale. Printre cei care au concurat în Franța pînă acum au fost suedezii, elvețienii și sportivi din R.F. a Germaniei. Aceștia au lăsat o bună impresie și au determinat luarea unor măsuri pentru a se pune bazele unei activități naționale de orientare pe teritoriul Franței. Uniunea franceză de cultură fizică a început popularizarea turismului competițional și își manifestă dorința de a se afilia la Federația internațională de orientare.*

● *Afilierea Angliei la federația internațională a fost precedată de crearea Federației britanice de orientare (British Orienteering Federation). Această organizație națională a preluat o bogată activitate desfășurată înainte în trei părți ale țării de către asociații regionale (Nord, Sud și Scoția). Dar, deși s-a creat o federație națională, vechile asociații regionale încă mai continuă să joace un rol preponderent în activitatea competițională, organizînd fiecare din ele campionate separate. Paralel, se desfășoară campionatul țării, al cărui cîștigător a fost anul trecut (masculin, seniori) cunoscutul atlet Gordon Pirie. El a parcurs cei 10,2 km ai traseului, cu 458 m diferență de nivel, în 1h 51'50".*

● *Reprezentanții orientării turistice din R.S.S. Estonia și R.S.S. Lituania au luat parte, pentru prima dată, la un concurs internațional peste hotare, în cursul anului trecut. Competiția a avut loc în Bulgaria și s-a soldat cu rezultate remarcabile pentru concurenții estonieni și lituanieni: băieții au ocupat locul II pe echipe și locul III la ștafetă; fetele s-au clasat pe locurile I, II și IV la individual și au obținut medalia de aur la ștafetă. Acest debut «fulgerător» face să se creadă că sportivii respectivi (mai ales Livia Natra) vor avea un cuvînt greu în viitoarele competiții internaționale.*

Dezideriu HEINTZ
Sibiu

R A L I U R I L E   A U T O M O B I L I S T I C E

Sfaturi pentru un viitor concurent

...Prin urmare, v-aţi hotărît ca anul acesta să deveniţi concurent, dar nu ştiţi încă unde, cum şi în ce fel să faceţi automobilism sportiv. Recunosc, nu este prea simplu, cu atît mai mult cu cît, de bună seamă, vreţi să aveţi o comportare onorabilă. Cum procedez eu? Iată, vă răspund cu plăcere, fără pretenţia că sînt exemplu.

Întîi, consult calendarul competiţional al Automobil Clubului Român, unde sînt indicate datele la care se desfăşoară diversele concursuri: viteză în coastă. raliuri, viteză pe circuit etc. Mă cunosc destul de bine şi ştiu care îmi sînt calităţile şi defectele la volan; sincer vorbind, nu am încă experienţa curselor de viteză şi nu cred că mă pot concentra suficient pentru o cursă de coastă. În schimb, ştiu că rezist bine la oboseală, că pot circula noaptea fără să mă deranjeze farurile altora, că am chiar oarecare obişnuinţă pe drumuri grele.

Va să zică, prima alegere am şi făcut-o: am să iau parte la raliuri, pentru că temperamentul şi tehnica mea de conducere se adaptează cel mai bine cerinţelor unor astfel de competiţii. Dar mai este nevoie de ceva: trebuie să-mi aleg un coechipier şi aici e cam greu; cunosc destul conducători cu care m-aş «înţelege» bine, dar... Vreau să am maximum de şanse la viitoarele mele raliuri şi deci este necesar să judec foarte atent problema coechipierului. Am găsit! E cam întortocheat calculul pe care l-am făcut, dar cred că îmi va aduce satisfacţii. M-am gîndit astfel: cele două raliuri la care pot merge sînt diferite ca traseu; la primul cred că maşina mea, marca Renault, este cît se poate de indicată. Al doilea raliu pretinde, însă, prin natura lui, un automobil ceva mai rapid. Deci, am să fac echipaj cu T., pe maşina mea la prima competiţie, urmînd ca la a doua să concurăm pe BMW-ul lui. Să adaug faţă de cele spuse, că T. este un conducător bun cu care mă simt în deplină siguranţă, că are reputaţia de mecanic priceput, că între noi există o serie de puncte comune, mici în aparenţă dar importante în fond (spre exemplu, la amîndoi nu ne place să ascultăm radio cînd conducem). E drept, el este mai puţin rezistent decît mine la volan, dar problema aceasta o vom discuta pe îndelete, pentru a-i găsi o rezolvare, atunci cînd vom stabili pe ce porţiuni de traseu vom conduce fiecare maşina (în ce etape).

Să recapitulez: am ales la ce fel de curse merg, în ce perioadă a anului (în funcţie de timpul liber), cu ce maşini şi cu ce echipier. Ce mai am de făcut? O mulţime de lucruri, printre care cele mai importante sînt pregătirea automobilelor şi recunoaşterea traseului.

Regulamentul Raliului României, pentru ediţia din acest an, prevede un parcurs de concentrare pînă la Braşov, cu plecări din diferite oraşe ale ţării, şi apoi un traseu comun în jurul Braşovului. Voi lua startul din Bucureşti şi, pentru că tot am de făcut un drum în oraşul de la poalele Tîmpei, am să folosesc prilejul pentru o recunoaştere a traseului. Am să plec din Capitală la aceeaşi oră la care se va pleca în raliu şi voi respecta media impusă în regulamentul de desfăşurare, adică 60 km pe oră. Ţin să precizez că mi-am făcut pe un caiet un fel de tabel cu timpul necesar, în minute, pentru parcurgerea diferitelor distanţe de pe traseu. Deoarece media impusă se ridică la 60 km pe oră, calculul este simplu: minutul şi kilometrul. Pe drumul pînă la Braşov, voi controla din timp în timp graficul stabilit — dacă, spre exemplu, la kilometrul 125 am trecut exact după 2 h 5' de la plecare — adică am să verific dacă sînt în avans sau în întîrziere faţă de ritmul ce l-am stabilit iniţial.

Trebuie să spun că pe caiet mi-am însemnat, totodată, barierele de cale ferată aflate în cale şi orele la care trec pe acolo trenurile de persoane şi cele de marfă (acest lucru l-am aflat de la cantonieri, cu prilejul unui alt drum făcut pînă la Braşov). Am avut o surpriză: pe la bariera din localitatea N. trec două trenuri de marfă care întrerup circulaţia de pe şosea timp de 17 minute. După planul ce mi-l stabilisem la început, trebuia să fiu acolo exact atunci cînd bariera s-a închis. Deci a fost necesară o modificare în grafic, pe cei 113 km de traseu (de la plecare pînă la barieră), în aşa fel încît să ajung la linia ferată cu 10 minute înaintea sosirii trenurilor. Am înlăturat astfel timpul pe care trebuia să-l aştept la barieră, creîndu-mi totodată şi un mic spaţiu de siguranţă pentru o eventuală pană de cauciuc.

Dar aceasta n-a fost unica situaţie neprăvăzută; am constatat, de asemenea, că pe o distanţă de 2 km şoseaua este în reparaţie şi se circulă pe un singur şir. Am cronometrat timpul necesar trecerii prin acel punct şi am văzut că pierd 12 minute faţă de media orară ideală. Deci a trebuit să-mi modific din nou planul iniţial. Acum acest plan arată cam aşa: de la Bucureşti la D., medie 65 km pe oră (ceea ce-mi permite să am un uşor avantaj la trecerea barierei); de la D. la G., 65—67 km pe oră; de la G. la L., 60 km pe oră (drumul e plin de viraje) etc. La toate acestea am mai adăugat 5—6 minute pentru altă întîmplare neprevăzută, pentru alimentarea cu benzină, astfel ca sosirea la Braşov, în prima etapă a raliului, să aibă loc cu şase minute înainte de ora din grafic. Această mică pauză este suficientă pentru curăţirea parbrizului, verificarea uleiului şi a apei etc.

...Deci am făcut drumul pînă la Braşov, am notat barierele, trecerile prin oraşe (prima la stînga, apoi a doua la dreapta etc.), am calculat şi verificat mediile orare, ca să am tot timpul o mică rezervă faţă de media ideală. Am stabilit punctele de alimentare şi timpul necesar (m-am interesat care staţii PECO sînt deschise permanent), am hotărît cînd vom mînca şi — mai ales — am împărţit «frăţeşte» drumul, precizînd unde voi conduce eu şi unde coechipierul. De acum înainte, fiecare din noi, dacă vom mai face o recunoaştere a traseului, vom căuta să ne antrenăm în respectarea planului stabilit.

Mai este ceva? Da: pregătirea maşinilor, antrenamentul la probele speciale de coastă, unde problemele sînt ceva mai dificile, pregătirea noastră fizică etc. Dar despre acestea vom vorbi într-un număr viitor.

Florin POPESCU



Monte-Carlo '68

Cea de-a 37-a ediţie a Raliului Monte-Carlo, desfăşurată între 19—29 ianuarie pe un traseu de peste 5 000 de km, a reunit la start 200 de echipaje. Competiţia a fost organizată de Automobil Clubul din Monaco şi contează ca a doua etapă în Campionatul european al raliurilor pe anul în curs. După o dispută dîrză, mai ales pe parcursul ultimei probe de munte, desfăşurată noaptea, primul loc în clasamentul general a revenit echipajului englez Vic Elford (pilot) — David Stone (navigator), care a concurat pe o maşină Porsche 911 T. Iată alte cîteva amănunte semnificative în legătură cu această întrecere tradiţională:

● *Iniţial, s-au înscris în concurs 231 de maşini, dar la start au fost prezentate 200, reprezentînd 36 de mărci de automobile. Plecările s-au dat din 8 oraşe: Atena, Lisabona, Frankfurt, Reims, Londra, Varşovia, Oslo şi Monte-Carlo. După parcursul de concentrare, lung de peste 3 000 km, concurenţii s-au întrecut pe un traseu comun, Monaco-Vals Les Bains-Monaco, în urma căruia au abandonat sau au fost scoase din competiţie peste 100 de echipaje. Pentru proba finală, de munte, au fost admise la start — conform regulamentului — numai 60 de maşini.*

● *Anul acesta s-a aplicat sistemul de clasificare «Schratch». care este mult mai simplu. Conform acestui sistem de clasificare învingător este declarat echipajul ce se dovedeşte cel mai constant şi mai rapid pe întregul parcurs al raliului. Alt amănunt semnificativ: vremea a fost deosebit de blîndă, spre deosebire de alte ediţii ale raliului, şi concurenţii n-au întîlnit zăpadă decît în Iugoslavia, Franţa şi Suedia. Media orară impusă pe parcursul de concentrare, de 50 km pe oră, s-a dovedit uşor de realizat. S-a spus chiar că această fază premergătoare adevăratului raliu ar fi putut lipsi (ea a fost doar un mijloc de reclamă pentru principatul Monaco).*

● *Pe timpul desfăşurării competiţiei, concurenţii au fost obligaţi să respecte «codurile rutiere» ale ţărilor pe unde au trecut. Juriul de concurs a aplicat penalizări severe pentru cei care au încălcat regulile de circulaţie. În schimb, regulamentul concursului a fost mult mai «larg». El a permis, printre altele, folosirea oricărui gen de anvelopă. Ba, mai mult, echipajele au putut schimba cauciucurile, dacă doreau, înaintea fiecărei probe speciale (cea mai mare căutare au avut-o, din cauza stării timpului, anvelopele «Racing», pentru drum sec).*

● *Lupta pentru primele locuri s-a dat între patru cunoscute firme: BMC, Lancia, Renault şi Porsche. Acestea au prezentat la start echipaje formate din cei mai buni piloţi europeni de raliu: Zasada, Toivonen, Aaltonen Hopkirk, Piot, Vinatier, Larousse, Munari, Pat Carlsson etc. Peste 20 de maşini de asistenţă tehnică au însoţit în competiţie aceste echipaje, pentru a interveni la nevoie. BMC a dispus chiar şi de un serviciu special de meteorologie, iar piloţii de la Lancia aveau căşti cu aparate de recepţie pentru a primi, în timpul cursei, indicaţiile necesare. Pe mărci, numărul de cauciucuri de rezervă, pentru fiecare maşină, a fost următorul: BMC 120, Renault 100, Lancia şi Porsche cîte 50.*

● *Două incidente au avut loc şi la actuala ediţie a raliului. Primul: maşinile BMC (Mini Cooper SMK II) au fost găsite la controlul tehnic cu unele transformări la sistemul de carburaţie. La început, juriul a intenţionat să le descalifice, dar ulterior a trecut cu vederea acest lucru şi echipajele engleze şi-au continuat întrecerea. Al doilea: pilotul francez Larousse, care se afla printre primii trei clasaţi după probele preliminare, şi avea şanse să cîştige, a fost sabotat de cîţiva spectatori. Aceştia au aruncat zăpadă pe şosea, într-un viraj, şi Larousse a derapat şi a ieşit din cursă. Poliţia franceză a arestat doi dintre infractori.*

● *La raliu a luat parte cîteva echipaje Skoda, Trabant şi Wartburg. Trei din ele au abandonat, iar celelalte s-au clasat pe locurile 64, 65, 74 şi 76 (deci n-au putut lua parte la proba decisivă de noapte, unde au fost admise numai 60 de echipaje). Printre cei abandonaţi s-au numărat şi Andruet, de la Renault şi Cella, de la Lancia. Munari (tot de la Lancia) a suferit un grav accident, lîngă Skoplje, în care coechipierul său, Lombardini, şi-a găsit moartea.*

● *După încheierea competiţiei, presa franceză a făcut trei observaţii importante, cerînd: 1) scoaterea din program, la viitoarele ediţii, a parcursului comun, care este doar o probă promoţională, intrată în legenda raliului, şi nu o necesitate; 2) admiterea la start a maşinilor «prototip»; 3) luarea unor măsuri de siguranţă, pe traseele probelor speciale, pentru a se evita incidente ca acela care l-a scos pe Larousse din concurs.*

(d.l.)

Vedere din Stockholm



PE TEME DE CIRCULAȚIE

Impresii din SUEDIA

Expresul Berlin — Sassnitz traversează Pomerania în cîteva ore, pentru ca, la capătul drumului, să fie «înghițit» de un imens ferryboat care-l trece peste Marea Baltică în Suedia, la Trelleborg.

De la început, călătorul încearcă un sentiment de nedumerire văzînd puținele autoturisme care populează vaporul, deși pe punțile de la diferite etaje se află cîte un parking încăpător. Explicația o primește însă repede: suedezul preferă să călătorească prin Europa cu trenul și avionul. Motivul? Șoselele aglomerate ale Europei Centrale pun serioase probleme pentru acești oameni ai Nordului, în țara cărora arterele de circulație sînt neînchipuit de libere, în ciuda faptului că automobilul a devenit o necesitate de prim ordin.

De acest lucru îți dai seama de îndată ce ai pus piciorul pe pămînt suedez. La Trelleborg sau la Malmö, pe străzi, pe lîngă blocurile de locuințe, sute de mașini îți oferă un adevărat divertisment cromatic. Puține sînt casele lîngă care nu zărești un turism. Țară cu un înalt nivel de trai, care n-a cunoscut de peste un secol și jumătate calamitățile războiului, Suedia poate oferi la prețuri acceptabile o bogată gamă de autoturisme, în care Volvo-ul autohton deține primul loc.

Cei ce doresc să cumpere un automobil mai ieftin se adresează marilor «cimitire» de mașini pe care, de la Malmö la Stockholm, le-am văzut din cînd în cînd, întinse pe suprafețe impresionante. Mașinile de aici au fost abandonate pentru că, după 25—30 000 km rulați, suedezul preferă — în cazul unui mic accident care a deteriorat caroseria — să-și vîndă mașina decît să o repare. Achizitorii fac o afacere excelentă cu astfel de mașini, vînzîndu-le în străinătate, pe un preț convenabil, neafectat de vama aplicată lucrului nou.

*

Circulația într-un mare oraș ca Stockholmul prezintă unele curiozități, nu atît pentru faptul că orașul este construit pe cîteva insule stîncoase — și deci în acest peisaj venețian întîlnești nenumărate poduri — ci datorită altor factori. Stockholmul are un metrou, o gară centrală spre care trec mereu trenuri electrice, o autostradă care intră pînă în inima orașului, la podul Slussen, nenumărate intersecții și străzi înguste, cu aspect medieval. Și totuși, circulația miilor de automobile și autobuze — troleibuzele sînt necunoscute aici — se face fără gîtuiri, cu foarte rare accidente. Secretul acestor performanțe? Supraetajarea căilor de circulație, dar mai ales, un strict respect față de regulile de circulație.

Învățat de mic copil ca la traversarea unei străzi să privească mai întîi spre dreapta și apoi spre stînga, suedezul a trebuit să-și schimbe acest obicei, datorită trecerii la circulația «pe dreapta». La cîteva luni după aplicarea noilor reguli, o mulțime de semafoare devenite nefolositoare erau învelite în huse negre. Deși autoturismele circulă cu o viteză amețitoare, respectul față de pietoni este de admirat. La «trecere pietoni» mașinile se opresc și așteaptă cu deosebită răbdare trecerea și ultimului om. Ba, mai mult, șoferul te invită cu un gest elegant să treci deși, fără îndoială, este grăbit, fapt probat de viteza cu care țîșnește de îndată ce drumul este liber. Ca un revers, pietonul suedez nu trece strada în ruptul capului dacă semaforul automat sau semiautomat este pe roșu, chiar dacă în apropiere nu se află mașini. În unele cazuri, el își comandă singur trecerea, apăsînd pe un buton care pune în funcțiune un semafor ce pînă atunci indica un singur sens de circulație.

Străzile Stockholmului te impresionează prin curățenia lor — unele porțiuni sînt spălate cu detergenți și au dedesubt calorifere care împiedică formarea gheții sau a poleiului.

Dacă problema circulației s-a rezolvat, a rămas totuși aceea a parcării mașinilor. Străzi întregi par, la prima vedere, blocate de mașinile care staționează. Parkingurile special amenajate nu au paznici. «Deschiderea» fiecărui compartiment se face prin introducerea unei monede corespunzătoare, care pune în funcție un ceas. La plecare, se achită suma indicată. Altfel nu se deblochează ieșirea.

Pe drumurile publice depășirea se face luîndu-se cele mai serioase măsuri de precauție. A consuma alcool înainte de a te urca la volan este un lucru de neconceput. Dr. Tielssen, care mi-a fost ghid benevol întru descoperirea regulilor de circulație în capitala Suediei, îmi povestea că la sfîrșitul unui week-end a rămas de grup încă trei ore pentru că băuse cîteva picături de wisky și dorea să aibă capul perfect limpede. Și n-o spunea în glumă.

Cețurile care domină anotimpurile scandinave pun adevărate probleme pentru circulație, mai ales noaptea. Orice își iartă șoferii între ei, dar folosirea necorespunzătoare a luminilor, nu! A-l orbi pe cel care vine din față este egal cu un afront. Într-o asemenea situație, dr. Tielssen s-a întors din drum și, cu Mercedesul său, am mers peste 30 km pentru a-l ajunge pe cel care îi adusese un atare «afront». Discuția s-a purtat, spre... surprinderea mea, pe un ton de o politețe desăvîrșită.

O concluzie la toate acestea? Da! Pe drumurile Suediei, în ciuda unei circulații intense, numărul accidentelor este deosebit de mic. Și totul se datorește, așa cum am mai spus, respectului față de regulile de circulație și respectului reciproc dintre conducătorii de autoturisme și pietoni, respect care ține, în ultimă esență, de o anumită fațetă a conduitei generale a suedezului, indiferent dacă el se află pe jos sau în automobil.

Sever NORAN

„DOINA 500" în haină nouă

Da, putem spune cu siguranță că prietenul nostru Iustin Capră este omul surprizelor; în fiecare an ne pregătește cîte una. Acum, în 1968, nici măcar n-a așteptat să vină primăvara pentru a ne pune în curent cu noile sale realizări; el și-a făcut apariția în curtea redacției, încă din februarie, la volanul (adică la manșa) unei alte mașini... made în garaj. Am coborît repede s-o vedem, s-o fotografiem, să aflăm amănunte despre ea. Ne-a surprins plăcut linia suplă, elegantă, aerul general de «vehicul de avangardă». Pe capotă am citit numele: «Doina 500». Așadar, același nume care l-a avut și mașina anterioară, prezentată cititorilor noștri în paginile revistei.

— Deci este vorba de o veche cunoștință...

— Da, a răspuns constructorul. Vechiului meu microautomobil i-am făcut cîteva perfecționări și l-am îmbrăcat mai «yé-yé». Motorul este același, baza la fel, doar veșmintele s-au schimbat...

La rugămintea noastră, Iustin Capră a făcut o descriere a mașinii. Motor DKW de 500 cmc, în doi timpi, răcit cu apă, plasat în spate, care dă 22 CP. Caroseria este autoportantă, realizată din tablă obișnuită de 0,8. Partea din față a cabinei, confecționată din plexi, se rabate în dreapta, ca o carlingă de avion sportiv, pentru a permite accesul pasagerilor. Capacitate: patru persoane. Scaunele se pot face pat. Ele au tapițeria din vinilin. Interiorul este izolat termic și fonic (cu vată de sticlă) și se poate «climatiza», vara prin intermediul unei fante și iarna printr-un calorifer cu apă caldă. Un amănunt: constructorul a fost aviator și, de aceea, mașina nu are volan, ci manșă (cu coloană telescopică). De fapt, el a apelat la o astfel de soluție și pentru a crea mai mult spațiu în timpul așezării în scaunul de pilotaj.

Suspensia automobilului este cu arcuri spirale și cu amortizoare hidraulice. Frîna hidraulică acționează pe toate cele patru roți, iar cea de mînă pe roțile din față. Pornirea motorului se face automat, cu ajutorul unui demaror auto obișnuit. Cutia de viteze are trei trepte de mers înainte și marche-arrière; mersul înapoi s-a realizat prin adoptarea unui inversor. Roțile sînt de scuter «Viatka» (4.00 × 10). Dimensiuni: lungime 3 100 mm; lățime 1 500 mm; înălțime 1 150 mm; distanța între osii 1 850 mm; clirens 170mm. Complet goală, mașina cîntărește 300 kg. Ea poate lua o încărcătură cît propria sa greutate și obține o viteză maximă de 120 km pe oră. Consum: 4,7 l.

La încheierea vizitei ce ne-a făcut-o, i-am pus constructorului obișnuita întrebare:

— Planuri de viitor?

— Deocamdată nimic, a spus el și, luîndu-și rămas bun, a dat bici celor 22 de cai de sub capota «Doinei». Am aflat însă, după aceea, că este pe punctul de a încheia lucrările la un aparat individual de zburat. De atunci sîntem cu ochii în patru, dar nu spre curtea redacției ci spre acoperișul ei...

D. ȘOMUZ









Acum patru ani pe «Dinamo»: pistă regulamentară, întreceri îndîrjite, mii de spectatori.

DE CE SUCOMBĂ MOTOCICLISMUL?

O situație a sportului cu motocicleta la noi, în ultimii 5—6 ani, este deficitară la mai toate capitolele. Să exemplificăm. La campionatele republicane de motocros ale anului 1963 s-au înscris și au participat 11 secții de motociclism care aveau în competiție aproape 100 de alergători. Anul trecut, la etapele aceleiași întreceri, n-au fost prezente decît șase secții, cu puțin peste 20 de sportivi. Alt exemplu: cu prilejul întrecerilor finale ale Spartachiadei republicane din 1964 am urmărit evoluția a 200 de vitezişti. Dar pe cîți dintre aceștia se mai poate conta astăzi? Poate nici pe un sfert... Și mai departe. La startul campionatului republican de motocros de acum cinci ani se aliniau trei categorii de concurenți: începătorii, tineretul și seniorii. În 1967 aceste categorii s-au restrîns la două. Chiar și genurile de competiții au suferit o substanțială reducere. Prin 1960—1961, se organizau concursuri de regularitate și rezistență, obstacole, îndemînare, viteză pe circuit, motocros, dirt-track. Anul trecut n-au figurat în program decît motocrosul și viteza. Dirt-track-ul, care luase un serios avînt, a fost complet abandonat, de obstacole sau îndemînare nu se mai vorbește, iar regularitatea și rezistența au rămas doar o amintire.

CARE SÎNT CAUZELE? Nu este motociclismul un sport adecvat nouă, nu avem un public care să-l agreeze, o tradiție? Dimpotrivă. Se știe că sportul cu motocicleta a cunoscut o mare popularitate în țara noastră, atît între cele două războaie cît și după Eliberare. Am avut alergători de talent care s-au remarcat în arena internațională. Vom aminti doar echipele ce le prezentam în deceniul trecut la cursele de «Șase zile» și care își cîștigaseră o faimă europeană. Dar s-a pus întrebarea: «De ce să cîștigăm medalii făcînd reclamă unor motociclete străine?». A fost de ajuns atît și participarea alergătorilor noștri la cursa respectivă s-a întrerupt (în paranteză fie vorba, sovieticului Arbekov și belgianului Robert nu le-a fost jenă să devină campioni mondiali la ghidonul unor motociclete de fabricație străină!).

Pentru a se justifica inerția în care se află motociclismul nostru a fost lansată explicația că declinul acestui sport se înscrie într-un context general mondial. Nu sîntem de aceeași părere. Motocicleta continuă să fie ancorată în existența societății, mai ales în viața tineretului, care o utilizează pentru agrement și pentru transport la locul de muncă. O recentă statistică arată că într-o țară ca Japonia se construiesc, pe parcursul unui an, aproape două milioane de vehicule cu două roți și dintre acestea mai mult de un sfert se vînd în America de Nord.

Pe plan sportiv, motociclismul trăiește în prezent o epocă de avînt, caracterizată prin organizarea a cinci campionate mondiale, a unor campionate europene, a sute de concursuri internaționale și naționale. Din Federația internațională de motociclism fac parte peste 100 de federații naționale, iar în ultima vreme s-au purtat unele discuții pentru includerea sportului cu motocicleta în programul Jocurilor Olimpice. Această situație creează convingerea că, chiar dacă — datorită creșterii numărului de automobile — vehiculul cu două roți va dispare ca mijloc de locomoție, el va rămîne totuși în arena sportivă, așa cum a rămas spre exemplu calul după apariția motorizării.

SĂ SPUNEM LUCRURILOR PE NUME. Motociclismul — acest sport instructiv, care aduce pe marginea traseelor un public numeros, și deci poate deveni rentabil — este privit cu indiferență. S-a spus ca pentru o astfel de stare de lucruri se face vinovată federația de specialitate. Dar lucrurile nu stau tocmai așa. Federația poate cel mult să fie învinuită că s-a resemnat și n-a insistat să i se analizeze situația cu răbdare, să i se acorde sprijinul necesar. Este normal să nu ocolim adevărul, să spunem lucrurilor pe nume. Pentru a face saltul pe care îl așteptăm, motociclismul are nevoie de mașini, de piese de schimb, de baze special amenajate. Trebuie să vedem: dispunem de fondurile necesare, merită să investim niște bani într-o asemenea acțiune? Părerea noastră este că merită, deoarece sumele cheltuite se pot recupera repede. Ca să nu mai vorbim de cîștigul mare pe care motociclismul l-ar aduce în familiarizarea tinerilor cu lumea tehnicii.

De cîtva timp, motociclismului i se oferă paleative — fonduri insuficiente, atît din bugetul central cît și din cel al cluburilor și asociațiilor — deși la unele competiții s-au făcut încasări serioase. Zgîrcenia și indiferența au dus la desființarea unor secții de performanță, în frunte cu cea de la Dinamo București, fapt care a produs o mare surprindere. Secția acestui club bucureștean a fost ani în șir o pepinieră de campioni și recordmani, o mîndrie a sportului nostru cu motor. Și deodată totul a dispărut. Cunoaștem că federația s-a opus unei astfel de desființări, dar cine a fost dispus să țină seama de părerea ei?

Această măsură a fost precedată de o alta, tot atît de surprinzătoare: desființarea pistei de dirt-track din șoseaua Ștefan cel Mare, pentru amenajarea căreia se cheltuise aproape o jumătate de milion. Cu prilejul unei investigații pe care am făcut-o, ni s-a spus că alergătorii de viteză pe zgură stinghereau pregătirea atleților, iar zgomotul motoarelor devenise nociv pentru spitalul din apropiere. Argumentele sînt plauzibile. Dar aceste lucruri nu se știau de la început? De ce s-a pornit la lucru fără consultarea factorilor direct interesați? Cine este vinovat pentru o asemenea gafă?... Realitatea este că îndepărtarea motocicliștilor de pe pista amintită a dus la stingerea dirt-track-ului, la ieșirea din formă a alergătorilor, la uzura morală a 15—20 de mașini speciale care au costat destul de mult, în sfîrșit la pierderea unor importante fonduri ce s-ar fi putut realiza cu prilejul diferitelor competiții.

INIȚIATIVE FĂRĂ URMĂRI. Motocrosul se cultivă la noi în prezent într-un cadru foarte restrîns. Insuficiența mașinilor a dus la reducerea numărului de sportivi de performanță, la subțierea lotului reprezentativ, cu care altădată făceam o frumoasă figură peste hotare. Acum activitatea noastră internațională se rezumă la concursuri modeste organizate în țară, la turnee neconcludente în unele țări și la succese fără valoare într-o competiție ca «Motocrosul Balcanic».

Pentru a rezolva într-un fel problema acută a lipsei de motociclete, sportivul brașovean ing. Puiu Ovidiu a proiectat și construit două reușite motoare de motocros, pe care le-a plasat pe un cadru de motocicletă existent. Cu aceste motoare, alergătorii de la Steagul Roșu-Brașov au mers și mai merg încă în competițiile interne și internaționale. Revista noastră a organizat un test cu aceste motoare, le-a popularizat și a propus construirea lor într-o serie redusă, de 80—100 bucăți, pentru a fi puse la dispoziția cluburilor și asociațiilor. Întreaga lucrare ar fi costat 140—150 mii lei (poate ceva mai mult), dar ar fi dus la o însemnată economie de valută. Din păcate, suma necesară n-a fost alocată, iar inițiativa alergătorului brașovean s-a înmormîntat.

Iată un alt exemplu. Cu cîțiva ani în urmă federația de specialitate a introdus în campionatul republican de viteză o clasă nouă — clasa motoretelor Carpați. Mobilul acestei măsuri a fost acela de a populariza un produs național, de a da posibilitate unor secții mai puțin dotate materialicește să ia parte la întreceri cu o mașină ieftină. A fost, în același timp, un ajutor oferit uzinei constructoare și organelor care se ocupă cu comercializarea motoretei. În mod normal, ar fi trebuit ca și acestea să vină în întîmpinarea federației și a cluburilor, să sprijine participarea în campionat a produsului lor, așa cum fac toate uzinele din lume. Dar nimeni nu s-a interesat de acest lucru o bună bucată de vreme, pînă cînd s-a ivit o situație critică: peste 20 000 de motorete își așteptau cumpărătorii. Atunci direcțiile generale din ministerele de resort și-au amintit de competiții și de federație și au organizat un raliu publicitar. Cu acel prilej, 30 de sportivi au parcurs la ghidonul unor motorete puse la dispoziție de uzină peste 500 km, însoțiți de o caravană impresionantă, formată din 60 de persoane (cîte două de fiecare alergător !): oficiali, tehnicieni de la minister și uzină, ziariști. S-a cheltuit o serioasă sumă de bani pentru o publicitate care ar fi trebuit eșalonată pe parcursul cîtorva ani și nu doar al cîtorva zile... De curînd s-a realizat prototipul unei noi motorete. Oare și pentru popularizarea acesteia se va proceda la fel? Uzina constructoare și ministerul își vor aminti de sport și de colaborarea cu federația numai în momentele critice?

SÎNTEM DE PĂRERE CĂ... Sportul cu motocicleta, prin natura sa, nu este o problemă care privește exclusiv organele sportive. La redresarea lui trebuie să contribuie deopotrivă federația, cluburile, asociațiile, întreprinderile legate direct sau indirect de motociclism. Propunem conducerii mișcării sportive să ia în studiu situația motociclismului sportiv, pentru a i se găsi o rezolvare acceptabilă. Ar fi nimerită o discuție largă, la care să participe sportivi fruntași, tehnicieni, specialiști etc. Exprimarea deschisă a părerilor, propunerile bine chibzuite ar putea aduce un substanțial aport în găsirea «traseului» optim pentru redresarea acestui sport căruia prea adesea îi uităm utilitatea.

D. LAZĂR

AQUA FORTE...

● În calendarul Federației de motociclism figurează și anul acesta un campionat de viteză pe șosea. Această competiție va fi — ca și anul trecut, ca și acum doi ani — o paradă a cîtorva alergători fruntași la ghidonul unor mașini japoneze, italiene sau englezești care merg, unele din ele, pînă la 180 km pe oră. Adversari? Niște modești concurenți din provincie cu Jawe și CZ-uri bune de muzeu. Organizăm un campionat republican pentru patru motociclete și cinci sportivi?

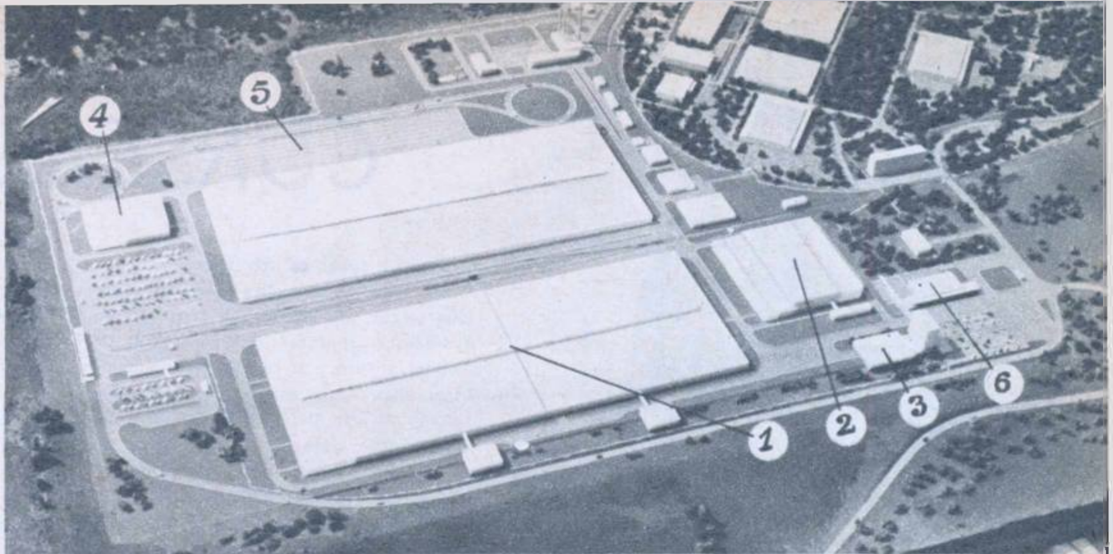
● Baza motociclistă de la Pantelimon-București (singura din țară) este formată dintr-un teren de dirt-track neterminat și un traseu de motocros. Lucrările au început în 1966 și au mers «șnur» o bună bucată de vreme. Dar lucrările au încetinit, entuziasmul s-a risipit. E trist pentru motociclism! Ce părere are clubul Metalul?

● Am vrut să întrebăm contabilul de la Dinamo: «care a fost cea mai bună rețetă la un concurs de viteză pe zgură organizat pe pista din Ștefan cel Mare»? Am renunțat. Ne-a căzut pe masă, în schimb, «Sportul popular» din 17 iulie 1965 și, sub unul din clișee, am citit următoarea explicație: «Fotografia pe care o publicăm a fost făcută în Valea Răcădăului de lîngă Brașov, cu prilejul concursului internațional de motocros la care au asistat 50 000 (cincizeci de mii!) de spectatori». Înmulțiți cifra cu cinci, atît cît costă în medie un bilet, și veți avea o idee despre rentabilitatea acestui sport.

● Pentru raliul motoretelor Carpați de anul trecut, cei 30 de alergători care au luat parte la competiție au primit motorete noi, puse la dispoziție de uzina constructoare. Fiind vorba de o acțiune publicitară, mașinile de concurs au fost alese «cu multă grijă». Era doar în joc prestigiul uzinei. Dar ce-au constatat sportivii — cu surprindere — înainte, în timpul și după rodaj? La unele motorete șuruburile nu erau bine strînse, cîteva piese au căzut pe drum, în cilindrii a două motoare s-a găsit șpan. După începerea concursului, două rezervoare de benzină au crăpat. Dacă așa se prezintă motoretele-etalon, ce să spunem despre cele care se pun în vînzare în magazine?

● Trei situații: 1) Ion Cucu, alergător de dirt-track, a coborît de pe un ESO de 45 CP și s-a urcat pe o motoretă Carpați de 3 CP, devenind campion de viteză. Unii rîd. Cucu nu se uită la ei. E fericit că are ce face pînă la terminarea bazei din Pantelimon; 2) Și motocrosistul Cristian Dovids a făcut un schimb de putere. El nu mai circulă prin oraș cu vechiul său ogar furios. Preferă un blînd și pașnic «Manet». De ce? Pentru «Manet» nu trebuie cască. Să adăugăm că noul mijloc de transport îi aduce și unele economii: nu mai plătește amenzi pentru exces de viteză; 3) Știți ce este Motocrosul Balcanic? O competiție plănuită pentru cinci țări, la care se gîndesc să participe patru, dar pînă în prezent n-au venit decît trei și au contat două.

Uzina de autoturisme PITEŞTI



Aşa cum s-a anunţat, lîngă Piteşti se ridică în prezent unul din cele mai importante obiective ale actualului plan cincinal: Uzina de autoturisme. Prima maşină care va ieşi în curînd pe porţile acestei uzine va fi un «Renault-8 Major», tip 1968. Ea va fi montată din piese şi subansamble produse de uzinele Regiei Naţionale şi de colaboratorii săi din Franţa, precum şi de o serie de uzine româneşti.

Noua şi moderna întreprindere, a cărei construcţie se apropie cu paşi repezi de cota finală, este amplasată în imediata apropiere a Uzinei de piese auto Colibaşi. Ea va ocupa o suprafaţă de circa 70 ha, avînd o capacitate proiectată de 40 000 autoturisme complete şi 10 000 seturi echipamente mecanice pentru autoutilitare uşoare, inclusiv piesele de schimb aferente; pe viitor există posibilităţi de extindere a capacităţilor de producţie.

În etapa finală, pe lîngă hala principală de fabricaţie (1), cu o suprafaţă de aproape 100 000 mp, destinată să adăpostească sectoarele de prelucrări mecanice, montaje parţiale, vopsitorie şi montaj general, uzina va mai dispune şi de un important sector de presaj (2), clădiri anexe (3), precum şi unităţi auxiliare (centrala termică, staţia electrică şi cea a compresoarelor). Un spaţiu adecvat s-a prevăzut pentru laboratoarele de încercări, menite să asigure o calitate superioară — la nivelul tehnic existent astăzi în lume — autoturismelor ce se vor fabrica şi să permită totodată efectuarea de studii şi cercetări pentru diversificarea şi modernizarea tipurilor de maşini viitoare. Uzina este înzestrată şi cu alte amenajări anexe: o hală de livrări (4), o pistă de încercări (5) cu platforme de depozitare a vehiculelor în vederea livrării, un grup social cu cantină şi restaurant (6).

Drumurile uzinale însumează 5 000 m, iar lungimea conductelor şi instalaţiilor de alimentare este de aproximativ 18 000 m. Soluţia constructivă — care aparţine specialiştilor de la Institutul de proiectare pentru construcţii de maşini din Bucureşti — a urmărit concentrarea tuturor proceselor tehnologice într-o singură hală monobloc, pentru a scurta astfel transporturile operaţionale şi pentru organizarea unor fluxuri tehnologice continue.

Stadiul actual al lucrărilor şi măsurile luate de constructor (Întreprinderea de Construcţii-Montaj — Braşov) au creat condiţii ca uzina să intre în producţie la începutul semestrului II al acestui an.

Folosirea licenţei Renault reprezintă numai un punct de plecare în asimilarea acestui produs, gîndirea şi creaţia propriilor noştri tehnicieni şi ingineri urmînd să-şi spună cuvîntul în anii viitori.

PRIVIRE (INDISCRETĂ) ÎN INTERIORUL LUI RENAULT 8 MAJOR

În numărul precedent al revistei noastre (2/1968) am făcut o prezentare generală a autoturismului «R 8 Major», tip 1968, care se va produce în noua uzină de lîngă Piteşti. Reamintim că acest autoturism este echipat cu un motor de 1 108 cmc ce dezvoltă 46 CP SAE (43 CP DIN), la 4 600 rot/min. Viteză maximă: 133 km pe oră. În maşină pot fi transportate cinci persoane. Spaţiile pentru bagaje însumează un volum de 300 dmc. Să aruncăm o privire în interiorul maşinii, cu ajutorul «radiografiei» alăturate.

1. **Radiatorul** *(ca de altfel întreg sistemul de răcire) este umplut cu un lichid antigel — 30 grade C, cu proprietăţi antievaporante. Acest lichid, care se introduce la montaj, elimină pericolul de îngheţ iarna şi completările de apă vara.*

2. **Motorul Sierra 1 100,** *cu patru cilindri şi cinci paliere, are acceleraţii deosebit de bune şi suportă vreme îndelungată turaţiile ridicate.*

3. **Frînele cu disc** *sînt montate pe toate cele patru roţi. Acest lucru a fost posibil datorită utilizării formulei constructive «totul în spate». Eficacitatea frînării este excepţională.*

4. **Rezervorul de benzină,** *cu o capacitate de 38 l, asigură automobilului o autonomie de aproximativ 550 km, întrucît consumul mediu de benzină este de 7 l la 100 km.*

5. **Cutia de viteze,** *cu 4 + 1 trepte, este complet sincronizată pentru mersul înainte, asigurînd o conducere suplă. Maneta de schimbare a vitezelor este plasată la podea.*

6. **Volanul tip «lalea»** *este bine desenat şi are calităţi antişoc.*

7. **Tabloul de bord,** *format din două cadrane, conţine toate aparatele indicatoare şi de control: vitezometru, kilometraj, nivel benzină etc.*

8. **Scrumieră**

9. **Scaunele,** *bine desenate, cu profil special studiat, sînt prevăzute cu cîte o manetă pentru reglarea poziţiei; ele pot fi avansate sau retrase după talia conducătorului şi după stilul de conducere al acestuia.*

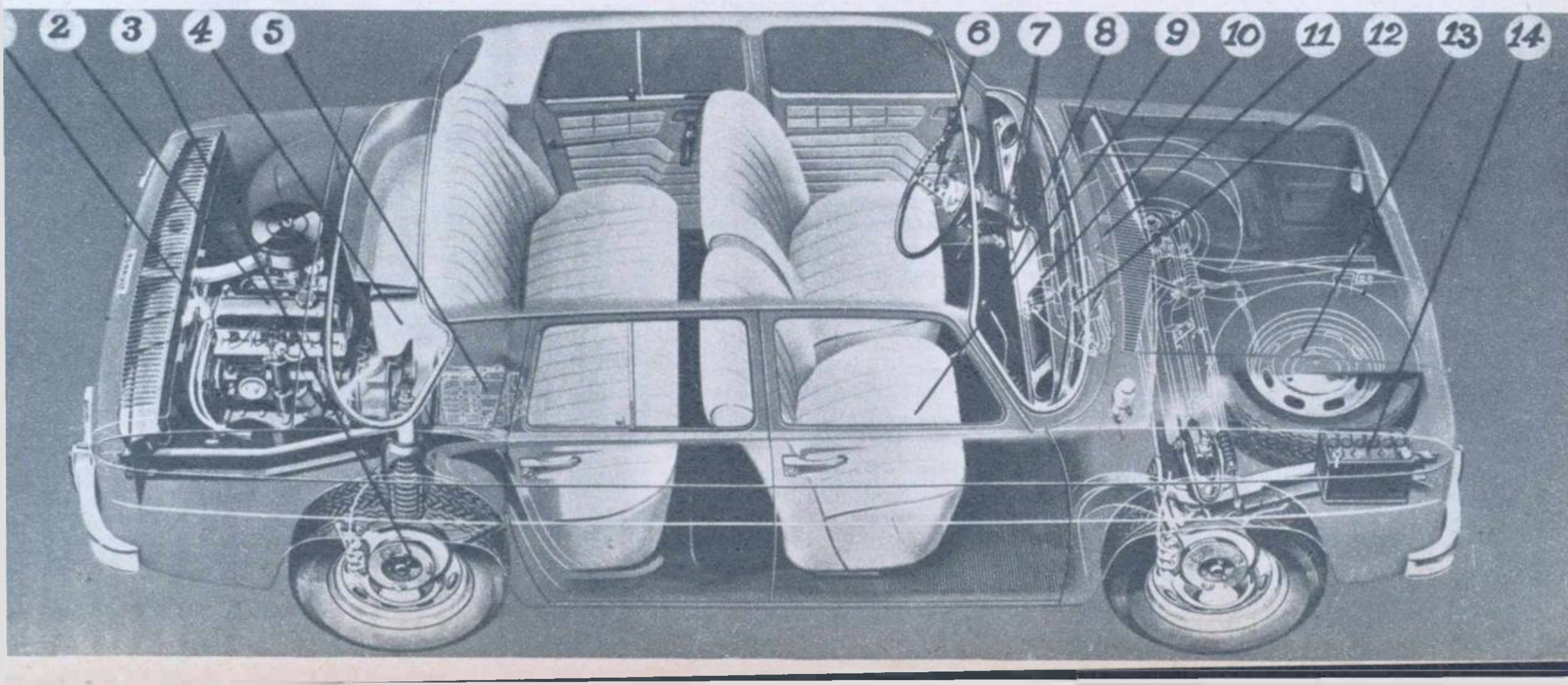
10. **Manetele de comandă a climatizării interioare,** *în număr de trei, sînt amplasate într-un cofret. Ele permit reglarea progresivă a temperaturii aerului, trimiterea către parbriz sau către podea, ori primenirea acestuia. Întrerupătorul comandă ventilatorul electric.*

11. **Rezervorul spălătorului de parbriz** *este acţionat de un buton de pe torpedo.*

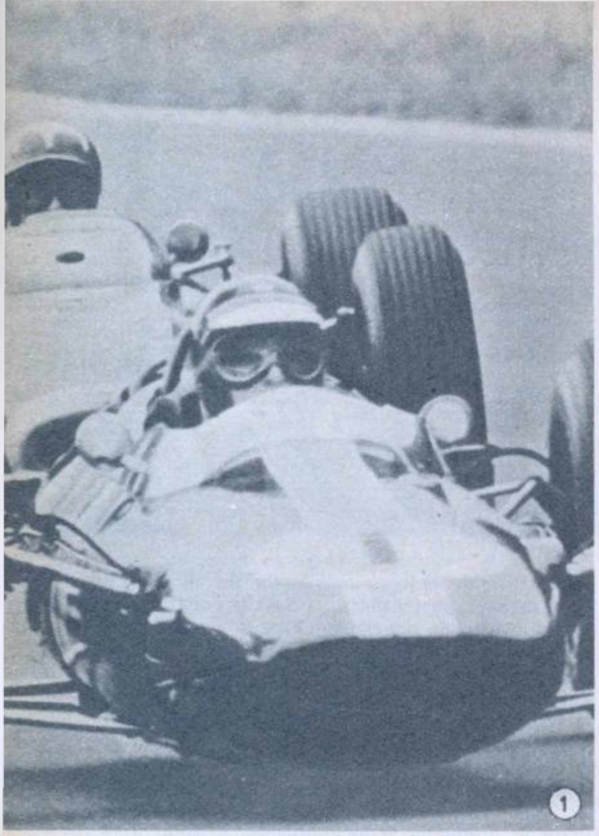
12. **Aparatul de climatizare,** *tip SOFICA, poate livra aerul cald necesar în timpul iernii, sau aer proaspăt vara.*

13. **Roata de rezervă** *este plasată într-un compartiment special, izolat de cufărul de bagaje. În caz de pană, aceasta se scoate uşor, fără a fi nevoie să se deranjeze bagajele.*

14. **Acumulatorul** *de 12 V — 40 Ah este plasat în portbagaj.*



CURSELE DE AUTOMO





1. Brands Hatch, iulie 1964. «Locomotiva» lui Jim Clark trage «vagonul» lui Graham Hill.
2. Cursă de coastă de pe timpul bunicilor. Bolidul din fotografie, construit de Fiat în 1908, era echipat cu un motor de aviaţie
3. Cobra-Ford 1964. Motor de 8 cilindri în V (4 727 cmc) care scotea 370 CP la 7 000 rot/min.
4. O maşină pentru cursa de la Indianapolis, echipată cu motor Chevrolet V8.
5. Ferrari de «formula I», model 1964. La volan — regretatul Lorenzo Bandini.
6. Aşa arăta un Aston-Martin pregătit pentru întrecerile «Grand Prix» din 1959.

Se poate spune că istoria automobilului începe în cel de-al nouălea deceniu al secolului trecut, atunci cînd cea dintîi maşină «adevărată», reprezentînd schematic automobilul modern, a parcurs primii kilometri. La puţini ani după apariţia «adevăratului» automobil, prin 1887, un francez care se numea Fossier, directorul jurnalului periodic «Le velocipede», încercînd să popularizeze rarele «vehicule fără cai» din Paris, a organizat pentru acestea o cursă de viteză. Începînd de atunci, întrecerile de automobile s-au succedat cu repeziciune, bucurîndu-se de un deosebit interes din partea publicului.

La început cursele de automobile au pus în evidenţă defecţiuni mecanice şi electrice destul de grave: spargeri de chiulasă, ruperi de roţi, explozii de pneuri, incendii la bord. Acest fapt a făcut ca întrecerile să constituie un serios «laborator de încercări», iar constructorii de automobile să le acorde importanţa cuvenită. Pentru a-şi da seama mai bine de comportarea în competiţii a maşinilor lor, mulţi dintre fabricanţii de automobile din acea vreme pilotau ei înşişi maşinile, aşa cum au făcut fraţii Marcel şi Louis Renault, de Dion, Levassor şi alţii.

Şi în timpurile noastre o serie de ansamble şi piese ale automobilului au progresat rapid datorită curselor. Frînele cu disc, apărute iniţial în industria aeronautică, au intrat în automobilism pe pistele de curse. În anul 1953 în competiţia «24 ore de la Le Mans», automobilele Jaguar, înzestrate cu acest tip de frîne la roţi, au cucerit primele două locuri. Menţinerea eficacităţii de frînare la solicitări repetate, ca şi o eficienţă superioară a frînării, au permis acestor automobile de fabricaţie engleză să între cu viteză mai mare pînă în imediata apropiere a virajului şi să cîştige astfel timp preţios.

Cucerind mai întîi un loc pe automobilele de competiţii, frînele disc au început să se aplice şi în producţia de serie, la început în Europa şi de curînd dincolo de ocean. Dar tot pe pistele de curse s-a ajuns la limita de solicitare a acestor frîne şi astfel modelele cu un singur disc au început să fie înlocuite cu frînele cu două discuri, cu ventilaţie, în scopul unei răciri corespunzătoare. Dînd deplină satisfacţie, şi acest tip de discuri a intrat în producţia curentă (spre exemplu pe automobilul Fiat-Dino) conducînd la roţi cu diametru mic şi la reducerea greutăţii nesuspendate.

Şi în domeniul pneurilor cursele şi-au adus aportul lor, în special în ceea ce priveşte rezistenţa la uzură şi înlăturarea pericolului de explozie. Dacă într-o exploatare normală autoturismele realizează uşor 30 000 km cu un set de anvelope — în unele cazuri putînd depăşi chiar 60 000 km — în cursa de la Indianapolis (S.U.A.) pe 800 km se schimbă patru seturi! Această încercare deosebit de dură permite desprinderea unor interesante concluzii pentru fabricanţii de anvelope, în vederea îmbunătăţirii producţiei de viitor. Să adăugăm faptul că folosirea la curse a pneurilor cu secţiuni mari şi cu carcasă radială a dus la îmbunătăţirea ţinutei de drum a automobilelor, printr-o potrivită îmbinare a acestora cu suspensia independentă. Excepţionala lăţime a benzii de rulare a accentuat însă fenomenul de *aquaplaning*, dînd în prezent o nouă temă de studiu pentru specialiştii din industria de cauciucuri. Ştirile ce ne-au parvenit arată că s-au şi realizat în ultima vreme unele anvelope al căror profil înlătură în proporţie de 80% pelicula de apă dăunătoare. Este posibil ca peste un sezon sau două si acest inconvenient să fie eliminat.

O altă importantă inovaţie tehnică experimentată, începînd din 1962 în aceeaşi cursă de la Le Mans, se referă la becurile cu iod. Farurile dotate cu astfel de becuri au permis, pentru prima dată în istoria acestei competiţii, să se realizeze tururi de noapte cu aceeaşi viteză ca ziua. Acum, farurile cu iod se găsesc în magazinele de specialitate din multe ţări, la îndemîna oricărui automobilist amator.

Ultima ediţie a întrecerii de la Le Mans a permis efectuarea unui alt important pas înainte pe linia îmbunătăţirii vizibilităţii pe timpul nopţii. Este vorba de experimentarea farurilor cu cuarţ, cu fascicul larg şi cu intensitate luminoasă mare. Particularitatea acestor becuri de 100 W, cu filament transversal, este aceea că permite o deosebită vizibilitate laterală, astfel încît pilotul poate vedea marginile pistei şi punctele de referinţă pentru orientare. Introduse în producţia de serie, aceste faruri vor face ca, pe şoselele obişnuite, automobilistul «de rînd» să observe precis pietonul, biciclistul sau maşina staţionată.

Chiar în problema parbrizelor, cursele de automobile au impus perfecţionări tehnice. La automobilele «Sport-Prototip», forma aerodinamică impune o suprafaţă curbată şi inclinată a parbrizulu
genera fenomene de distorsiun
lor. Pentru eliminarea acestor
voie de o ridicată tehnologie
sticlei. Să menţionăm apoi cele
dee tehnice importante care
stadiul pe pistele de curse şi ac
sesc curent în producţia de seri
came în cap, camerele de combu
rice, injecţia cu benzină, aprin
zistorizată, rezolvarea dificilelo
de ungere şi durabilitate a mo
a schimbătoarelor de viteze şi a

Nu putem încheia această su
cere în revistă a aportului adu
pentru progresul tehnic, fără a
zările obţinute în îmbunăt
de drum a automobilelor. Stu
performanţelor din 1937 şi pînă
constată, aparent paradoxal,
motoarelor de automobil a scăz
ce vitezele au crescut. În 1937
bil de curse dispunea de circa
1951 de 400 CP, iar în 1965 de
CP. Pe aceeaşi perioadă, vitez
însă cu o medie de 2—3% p
lucru a fost posibil în special pri
ţirea ţinutei de drum, precum
lalte perfecţionări de care am a

*

In ultima vreme s-au făcut au
de păreri conform cărora în
automobile de astăzi au numai
spectacular şi de reclamă per
participante. Aceste opinii se
faptul că tehnica încercării au
în stadiul de prototip, în uzine
toare, se face prin metode ca
la cele mai avansate procedee
gimul de funcţionare al moto





...ILE ȘI PROGRESUL TEHNIC

poate
tagini-
st ne-
ustria
proce-
făcut
folo-
le cu
nisfe-
tran-
bleme
or și
tre-
curse
reali-
utei
pelul
55, se
terea
timp
omo-
P. în
ii 200
escut
Acest
nătă-
cele-

ser e
le de
acter
zinele
ză pe
ilelor
struc-
lează
e (re-
este

radiometrat, probele de frînare și stabilitate se apreciază cu aparatură radar, iar poligoanele de încercări conțin tot ceea ce ar putea înfrunta și chiar ceea ce nu ar putea înfrunta viitorul automobil de serie, de-a lungul existenței sale). Da, așa se prezintă lucrurile, însă trebuie arătat că automobilele constructorilor care participă în competiții au o ținută de drum superioară celor care nu posedă, pe lîngă uzinele lor, «servicii speciale de curse». Aceasta explică de ce există astăzi automobile de serie care pe un drum cu aderență scăzută rulează totuși «ca pe șine», în timp ce altele merg ca pe patinoar, de ce există automobile care «iartă» o manevră greșită și altele care «nu iartă».

În timpul cursei — și numai acolo — automobilul este solicitat la limita maximă a posibilităților sale, dezvăluind o serie de aspecte noi, care n-ar putea fi aflate numai cu ajutorul pistelor de încercare. Pilotul mașinilor «de formulă» sau «Sport-Prototip» se deosebește mult de pilotul de încercare al unei uzine; acesta din urmă nu va împinge niciodată automobilul la limita posibilului sau, altfel vorbind, la limita imposibilului. Dacă în urmă cu 50—60 de ani competițiile automobilistice erau indispensabile industriei, astăzi ele au devenit un auxiliar prețios, fără care progresul tehnic n-ar putea fi accelerat.

*

Orice probă sportivă se desfășoară după un regulament pe baza căruia să se poată realiza o comparație a concurenților și să se decidă cine este cel mai bun dintre ei. Regulamentele curselor de automobile au în plus și importantul rol de a face imposibile acele tendințe care se îndepărtează de cerințele producției de serie. O confirmare în acest sens o avem în evoluția competițiilor «Grand Prix».

Pînă în anul 1933, «Marile Premii» s-au desfășurat după «formula liberă». Acest fapt îndepărta cursele de la adevărata lor menire și, între 1934—1937, apar două prescripții limitative: greutatea minimă 750 kgf și lățimea minimă a caroseriei 85 cm. De ce s-au făcut aceste restricții? Prima dintre ele exprimă grija de a nu fi prezentate la start automobile a căror construcție subdimensionată ar fi putut duce la accidente; cea de-a doua — aceea a lățimii minime — era îndreptată împotriva automobilelor tip «lamă de cuțit», adică a acelor automobile cu un bun coeficient aerodinamic (folosirea motoarelor «în linie» permitea asfel de construcții ale caroseriilor), dar care se îndepărtau de profilul automobilelor de serie.

În anii 1938—1940 greutatea minimă a mașinilor «Grand Prix» se situează între 400 și 800 kgf, în funcție de cilindreea totală. În această perioadă apare însă problema supraalimentării motoarelor și astfel se disting, prin regulament, automobile cu motoare supraalimentate cu cilindrei totale cuprinse între 769 și 3000 cmc și automobile cu motoare fără supraalimentare, a căror cilindree se situează între 3 000 și 4 500 cmc. Supraalimentarea motoarelor cu aprindere prin scînteie n-a adus progrese evidente în automobilism; sporul de putere, pentru o aceeași cilindree, era într-adevăr excepțional, dar creștea foarte mult consumul de benzină, ceea ce în cazul mașinilor de serie nu este convenabil.

După al doilea război mondial, limitările regulamentului se referă din nou la motoarele cu compresor și fără compresor: din 1947 pînă în 1953 s-a admis o cilindree totală de 1 500 cmc cu supraalimentare și 4 500 cmc fără supraalimentare; după 1954 și pînă în 1960 s-a trecut la 750 cmc cu compresor și 2 500 cmc fără compresor.

Anul 1961 marchează fixarea unei limite superioare — 1 500 cmc — și a unei limite inferioare — 1 300 cmc, greutatea minimă fiind fixată la 450 kgf. Această formulă a fost în vigoare pînă în 1966, cînd cilindreea maximă a fost ridicată din nou la 3 000 cmc pentru mărirea spectaculozității și eficienței tehnice a curselor. În limitele regulamentului actual se poate dispune de puteri de ordinul a 400 CP, care se aplică unei punți motoare încărcate cu aproximativ 300 kgf. Apare însă în acest caz tendința către patinare, automobilul devenind instabil în timpul demarajului. Aici însă un cuvînt greu îl au de spus talentul și experiența piloților de formula I, care reușesc să conducă mașinile așa cum doresc și să obțină viteze de-a dreptul fantastice.

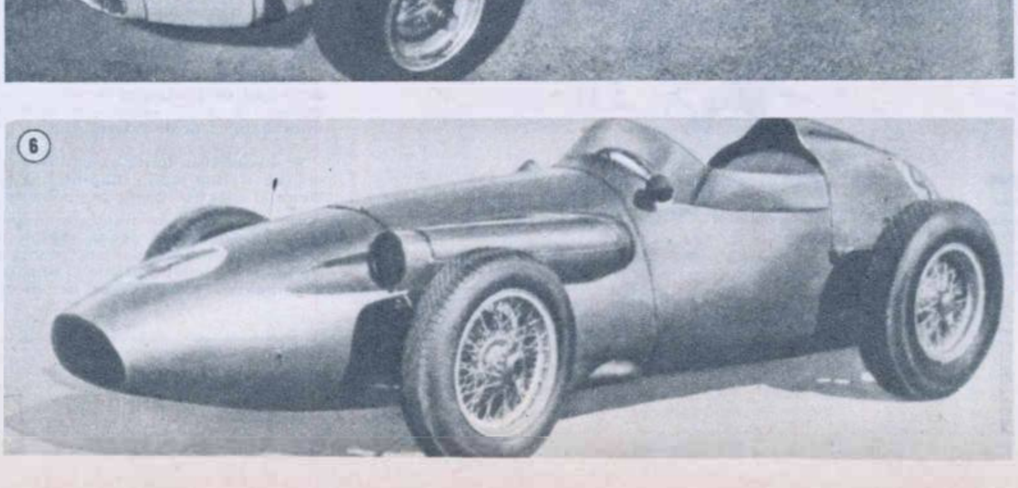
Interesantă este constatarea că pentru mărirea greutății aderente la demaraj, în cadrul aceleiași greutăți totale, o soluție ar fi realizarea tracțiunii pe toate cele patru roți. S-ar putea folosi de asemenea și soluția «aripă deportantă». În orice caz, constructorii, toți specialiști implicați în astfel de curse, studiază cu atenție aceste fenomene pentru a le găsi o rezolvare, pentru a face ca tehnica mașinilor de curse să avanseze mereu. Iar din acest «avans» un cîștig indiscutabil va avea și industria constructoare de mașini pentru marele public, în ultimă instanță automobilistul obișnuit.

Ing. Dinu GEORGESCU









breviar

● Raliul Suediei, desfășurat în ianuarie, a constituit prima manșă a Campionatului european al raliurilor pe anul în curs. Competiția a fost cîștigată de un pilot local, în vîrstă de 24 de ani, pe nume Bjoerm Waldegard, care a condus un Porsche 911. După acest succes, firma vest-germană l-a încadrat pe tînărul automobilist în echipa sa oficială pentru Monte-Carlo.

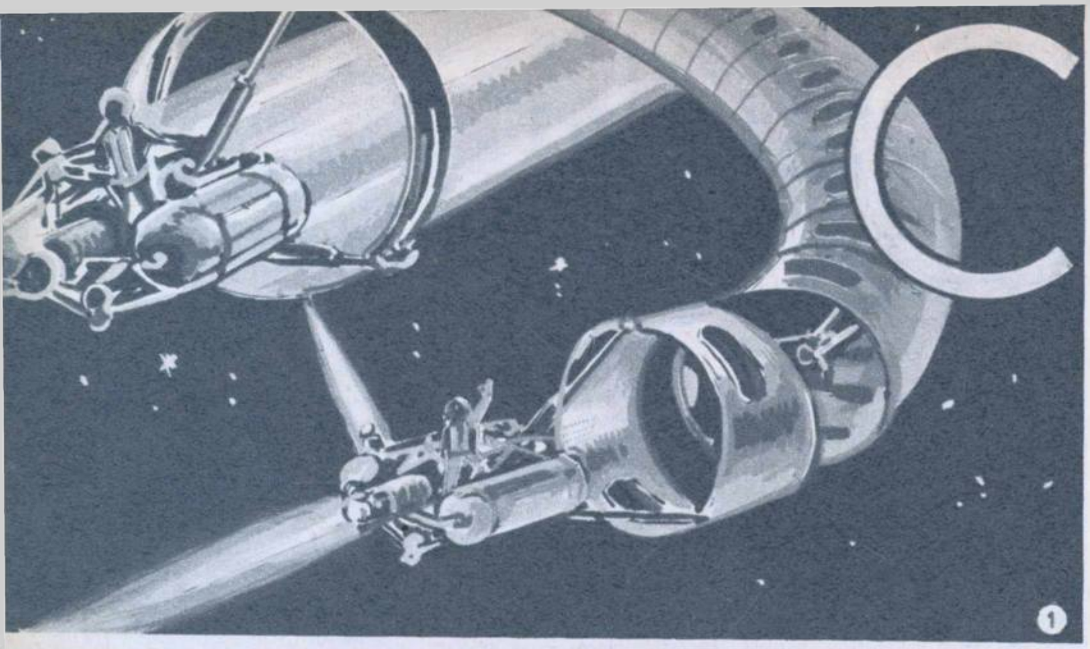
● Societatea Volga-Scaldia din Belgia a prezentat la recentul salon de la Bruxelles o nouă versiune a autoturismului Zaporojeț Yalta 1 000, echipată cu motor Sierra 956 fabricat de Renault. Mașina se va monta în uzinele de la Anvers, unde actualmente se montează Moskvici, și se va comercializa în Franța, Elveția, Danemarca, Suedia și Finlanda.

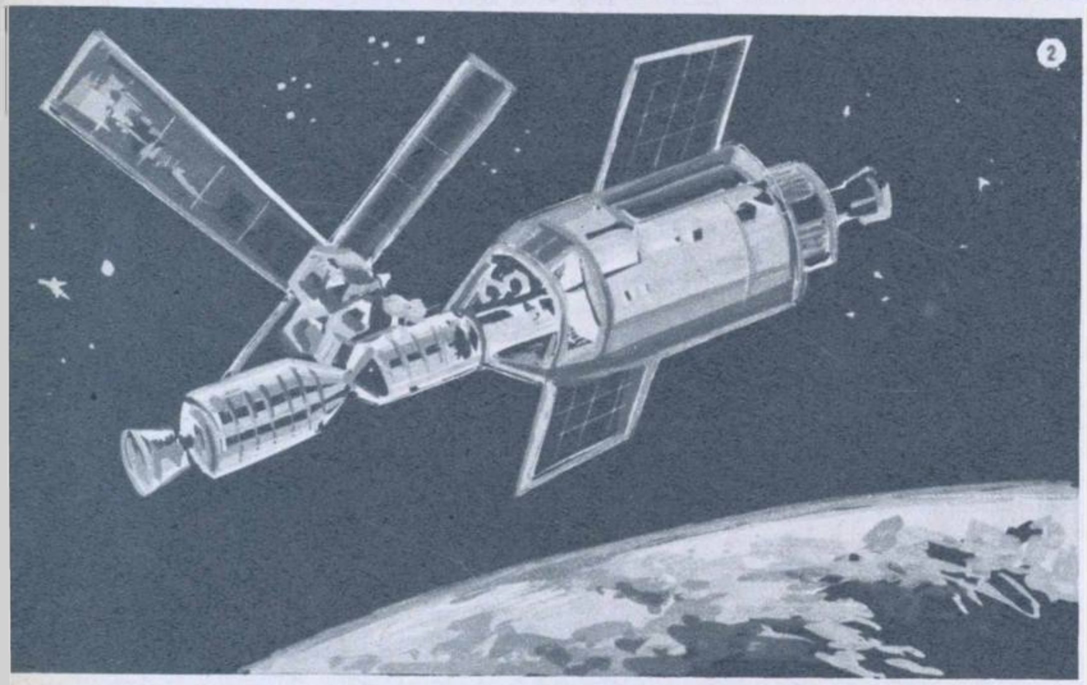
● La Congresul FIM, desfășurat cu cîtva timp în urmă în capitala Austriei, s-a cerut ca finala campionatului mondial de dirt-track să se organizeze și în U.R.S.S. și Polonia, unde acest sport cunoaște o largă dezvoltare. Pînă acum finalele nu aveau loc decît în Suedia și în Anglia (pe cunoscutul stadion Wembley). Totodată, la congres s-a propus și o reducere substanțială a numărului etapelor campionatului de motocros al lumii.

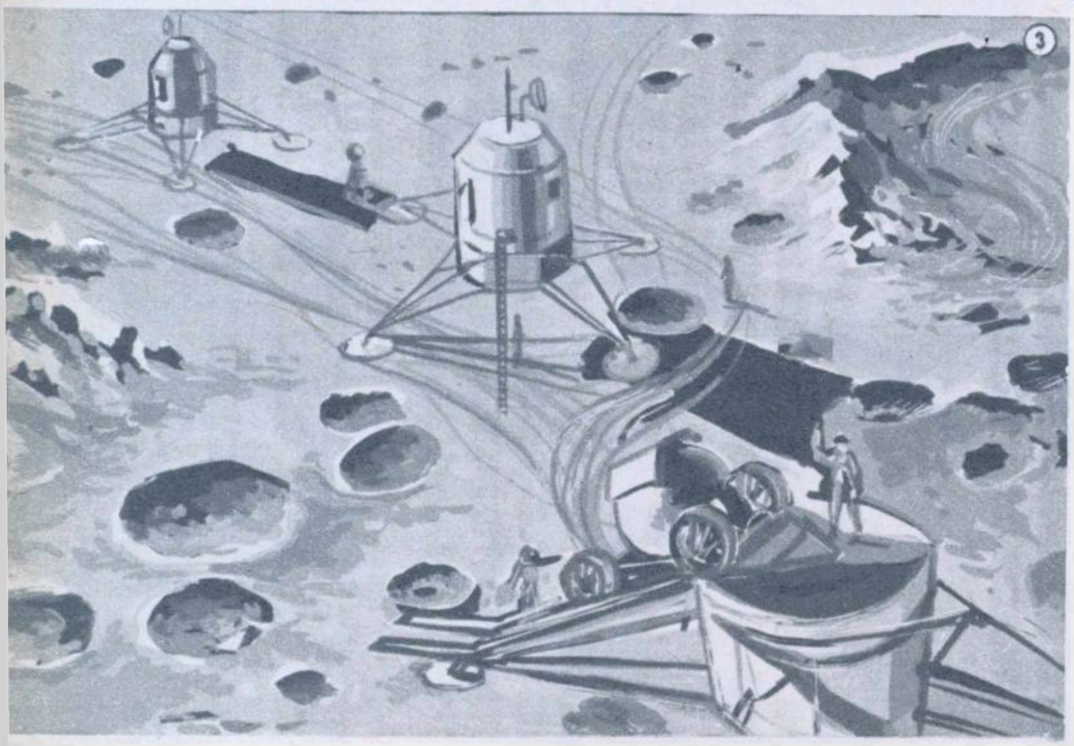
● Cunoscutul schior francez Jean-Claude Killy va lua parte anul acesta la «Cursa de 24 de ore» de la Le Mans. El va conduce un Chevrolet Corvette. Killy face de mai mult timp automobilism și, în 1967, a cîștigat categoria GT în marea cursă Targa Florio, la bordul unei mașini Porsche.

● Agenția Tass a comunicat că în Uniunea Sovietică se fac studii pentru construirea unui automobil electric. Mașina va fi gata în 1969. În acel an, producția sovietică de automobile clasice (camioane și autoturisme) se va ridica la 1 400 000 de bucăți.

● Ziarul englez «Daily Express» pregătește o cursă de automobile Londra—Sidney, în lungime de 16 000 km. Formula mașinilor ce se pot înscrie în competiție este liberă. Traseul va străbate Franța, R.F. a Germaniei, Austria, Italia, Iugoslavia, Bulgaria, Turcia, Iran, Pakistan, India. Trecerea în Australia va fi asigurată de un vapor special.







PENTRU
Cabane

Au început marile pregătiri pentru voiajul omului în Lună. Este caracteristica actualei etape de dezvoltare a astronauticii. Cercetarea suprafeţei lunare cu ajutorul roboţilor şi-a cam împlinit cadrul. Automatele au privit Luna şi de la diferite înălţimi, defilînd în juru-i, şi de pe solul său; de asemenea, de pe cote mult diferite. Prin mijlocirea camerelor de luat vederi ale aparatelor spaţiale îi cunoaştem astăzi destul de bine înfăţişarea. Ba mai mult, s-au reuşit mici foraje şi excavaţii în scoarţă, s-au întocmit buletine de analiză chimică, încît se cunosc în măsură suficientă compoziţia, consistenţa şi rezistenţa rocii lunare.

Calea de informare asupra lumii ce urmează a fi vizitată a fost bine croită şi,în linii mari,ceea ce s-a intenţionat s-a obţinut.

Cu achiziţii de loc de neglijat (dimpotrivă) se înregistrează şi direcţia tehnicii preconizate a se folosi. Un adevărat cuirasat cosmic, racheta «Saturn»-5, în greutate la start de 2 700 tone, a fost experimentat în zbor, cu bune rezultate, la sfîrşitul anului trecut.

Pe de altă parte, s-au luat măsuri pentru organizarea unei reţele informaţionale speciale, menite să asigure urmărirea (supravegherea) neîntreruptă şi corespondenţa sigură cu cei trimişi în explorare pe tot timpul expediţiei. În această preocupare intră, de exemplu, amenajarea de staţii de sol suplimentare de reperaj electromagnetic şi de recepţie, pregătirea unor nave şi avioane pentru aceeaşi misiune, lansarea de sateliţi de telecomunicaţii sau alocarea de căi şi canale pe alţi sateliţi cu aceeaşi destinaţie care să servească drept radiorelee cosmice, prevederea posibilităţii de cunoaştere mai amănunţită a activităţilor solare în perioada de desfăşurare a zborului, pentru o protecţie totală radioactivă a exploratorilor.

Prin urmare, sînt promisiuni şi asigurări — cît se pot da — că pînă la sfîrşitul anului viitor Luna va fi vizitată de pămînteni. Cu aceasta, omenirea îşi va fi apropiat, nesperat de repede, un orizont al unei alte lumi, împlinind una din cele mai mari aspiraţii ale sale.

Cum anume se intenţionează să se procedeze în concret, ne-am propus să explicăm într-un număr viitor. În cele ce urmează facem cîteva aprecieri în legătură cu pasul următor, de după prima descindere a omului în Lună, acţiune ce a şi început a fi pregătită.

Misiuni cosmice 1970—1973

Ceea ce notăm mai departe nu constituie simple supoziţii sau extrapolări narative ale actualităţii astronautice, ci extrase din programe oficiale, argumentate şi parţial de pe acum subvenţionate. Avem în vedere îndeosebi specificaţii ale aşa-numitului program de apli-

1) — Amenajarea unor nave ca staţii orbitale locuite este de pe acum în atenţia preferenţială a specialiştilor (aşa cum vedeţi şi în această ilustraţie publicată de firma Grumman Aircraft). Rămînînd săptămîni sau luni în şir în cabinele astfel transformate, astronauţii îşi vor perfecţiona deopotrivă cunoştinţele şi simţurile, vor şti să se descurce mai bine în greul examen care trebuie trecut în faţa naturii cosmice, se vor deprinde cu starea de imponderabilitate şi cu toată trena de factori specifici traiului în Cosmos.

2) — Nu peste multă vreme (o seamă de specialişti speră că în 4—5 ani de acum înainte) se vor deschide mari şantiere de construcţii în spaţiu, în jurul Pămîntului. Unul dintre acestea — în ilustraţia de mai sus, publicată de o revistă sovietică de specialitate. Cosmonauţi experimentaţi vor desfăşura ore în şir activităţi de transport şi lucrări de montaj în nave-cărăuş, în mici vehicule de lucru şi chiar în afara unor cabine protectoare.

3) — Ajunşi în Lună oamenii vor începe confruntarea cu natura nou stăpînită. Specialişti ai firmei General Electric Company Missile and Space Division, ajutaţi de un ilustrator cu imaginaţie, ne sugerează prin acest desen «zorul» primelor expediţii pămîntene în Lună pentru crearea acolo a unei staţii permanente — laboratoare şi observatoare, cele dintîi avanposturi ştiinţifice pe un alt «pămînt».

PREGĂTIRE ȘI ANTRENAMENT: în...COSMOS

cații «Apollo», și anume acelea care se referă la misiuni de după prima debarcare pe Lună a unei cosmonave cu acest nume.

Una din ilustrațiile însoțitoare (3) arată obiectivul central al programului: realizarea unei construcții spațiale din elemente componente ale navei lunare adaptate și amenajate corespunzător. Pentru pregătirea sa se vor cheltui în anul care vine aproximativ 250 milioane dolari — sumă ce reprezintă doar o parte din totalul alocațiilor bugetare pe care le presupune întregul program.

În esență, se prevăd două sarcini fundamentale, abordabile pe rînd, astfel: mai întîi crearea edificiului spațial la care am făcut referințe mai sus, iar apoi crearea unui post de observare în Lună.

În ceea ce privește construcția spațială din jurul Pămîntului, aceasta urmează să fie realizată pe o orbită circulară la înălțimea de 500 km, cu înclinarea pe Ecuator de aproximativ 30 grade. Pentru o expunere cît mai comprimată, enumerăm mai departe etapele în succesiunea stabilită:

1. **În anul 1970,** patru lansări astfel: două pentru plasarea consecutivă pe orbita aleasă a corpului-laborator și a unei cabine spațiale cu trei locuri. Corpul laborator este de fapt ultima treaptă a actualei rachete «Saturn»-5, al cărei rezervor de carburant (hidrogen lichid) este astfel adaptat pentru ca după golirea de substanță să fie transformat ușor într-o încăpere spațioasă, bine compartimentată și prevăzută cu instalațiile necesare pentru deplina asigurare tehnico-biologică a personalului pe care-l va adăposti. Sub comanda echipajului, nava pilotată acostează la debarcaderul multiplu (cu 5 locuri de acostare), stabilește un cuplaj asigurat cu acesta, după care astronauții trec în corpul principal pentru a-l pregăti ca locuință și laborator.

Curînd după aceasta mai au loc două lansări, de asemenea consecutive, și de această dată folosindu-se rachete cu capacitatea de încărcare de 16—18 tone, care plasează pe aceeași orbită un corp de debarcare pe Lună transformat în laborator astronomic și dotat cu un mare telescop, urmat de încă un modul de comandă, cu trei locuri. Nava pilotată acroșează laboratorul, se cuplează cu el, iar apoi efectuează manevrele de joncțiune necesare pentru a trage și ea la debarcaderul cosmic menționat.

Se constituie astfel în Cosmos o așezare omenească (cu 4—6 locuitori), cu o mulțime de treburi de îndeplinit. Pe lîngă sarcinile de cercetare, observații și explorări în afara adăpostului, astronauții au de desfășurat un important program de pregătire și antrenament pentru a se deprinde cu starea de imponderabilitate, cu noile criterii ale scurgerii timpului și succesiunii zi-noapte, pentru a se obișnui cu noua realitate înconjurătoare (obositoare — chiar amețitoare pentru ființa pămînteană, adaptată normelor de viață gravitaționale). Și, spre a justifica titlul, o precizare: în corpul principal al construcției se rezervă spațiu pentru o încăpere denumită «sală de gimnastică», unde astronauții își vor desfășura zilnic programul de antrenamente și pregătire fizică pentru menținerea condiției cerute de activitățile grele pe care le au de executat (operații de inspecție, întreținere și mici reparații tehnice interioare și exterioare, conducerea unor vehicule-agregat, dirijarea navelor la debarcader etc. etc.).

Timp de 56 zile lucrătorii cosmici rămîn în «cabana» cosmică efectuînd programul de cercetări, pregătiri și antrenamente hotărît. Apoi revin pe Pămînt, pentru ca să-și reia activitatea, tot pentru două luni, în anul următor.

Anul 1971 se prevede, așadar, să reediteze realizarea notată. O reeditare completă: din nou 4 lansări, cu trei întîlniri și cuplaje, cu două acostări la debarcaderul cosmic. Deci încă o stațiune orbitală identică cu prima, care se speră să fie obținută însă la un preț mai mic, și anume de numai ...200 milioane dolari (nu este inclus aici costul rachetelor și al tehnicii și serviciilor de sol).

În anul 1972 faptul astronautic cel mai important ar urma să fie constituit desigur de realizarea celei de-a doua stații orbitale, cu organizarea lucrului în Cosmos «pe schimburi», cu durate de 60 zile fiecare. Se mai prevedea ca cel puțin unul dintre astronauți să rămînă în spațiu pe toată durata explorării, respectiv 180 zile, dar atît această prevedere cît și cea de mai jos au fost radiate din planul de asigurare financiară aprobat anul acesta.

Pentru anul 1973 se preconizează o misiune cosmică și mai îndelungată: patru schimburi rămîn fiecare timp de 3 luni în stația orbitală, iar cel puțin un astronaut ține tovărășie tuturor echipelor, urmînd să stabilească recordul uluitor de un an pe orbită! În acest scop, evident, va trebui plasată pe orbită o construcție nou concepută, și mai încăpătoare, mai bine asigurată tehnic și biologic, cu posibilități îmbunătățite de găzduire a oamenilor.

Cît despre «cabana» din Lună, aceasta va fi reprezentată inițial de o stație fără formă aerodinamică, realizată pe baza actualului modul lunar al navei «Apollo». De la mai puțin de 24 ore, cît urmează să stea în Lună primii exploratori, se propune să se admită la început (1971 și 1972) o ședere de numai 3 zile a unor echipaje constituite din 2—3 astronauți, pentru ca după ce se va cunoaște mai bine comportarea acestora să se încuviințeze rămînerea exploratorilor în Lună, într-un post modificat (mai încăpător și dotat tehnic corespunzător), timp de 7—14 zile. Pentru această misiune a anului 1973 se prevăd două lansări de rachete «Saturn»-5, prima avînd sarcina să depună pe suprafața Lunei un modul transformat, avînd în partea superioară, în locul actualului etaj de decolare, un corp spațios compartimentat care să servească drept locuință și laborator, iar a doua trebuind să-i transporte pe exploratori din nava rămasă satelit pe orbită circumlunară și înapoi, la terminarea misiunii.

În stația cosmică

Ceea ce se pregătește este cu adevărat grandios. Nu încape nici o îndoială că în acest al doilea deceniu al astronauticii omul va afla modalități potrivite pentru instalarea în spațiu, în așezări permanente în jurul planetei și pe Lună. Aici, în paralel cu activitățile de cercetare științifică, de observare asupra evoluției fenomenelor de interes hidro-meteorologic pentru o prognoză de durată a stării vremii și de asigurare a diferitor servicii (radio și telecomunicații, transporturi aerocosmice și altele), vor funcționa autentice școli de pregătire și antrenament al astronauților. Condițiile specifice din construcțiile orbitale, îndeosebi starea de imponderabilitate, alternanța bizară zi-noapte la fiecare trei sferturi de oră, regimul puțin obișnuit de lumină (cu contraste dure), restricția de spațiu, izolarea de lumea terestră și noua normă de viață — toate acestea impun un program de adaptare riguros. Cu atît mai mult, cu cît durata rămînerii în spațiu este mai mare. Or, chiar în cazul unor activități de anvergură desfășurate pe orbite apropiate, cum ar fi lucrările de asamblare a unor complexe tehnice, de servicii și asigurare (în plus la funcțiile menționate: montaje de nave, asistență tehnică, reparații, realimentarea în orbită a unor autovehicule și altele), datorită intensificării efortului prestat solicitările fizice și psihice vor fi foarte mari, obligînd la antrenamente și pregătire fizică specială. Încît formarea astronauților destinați acestor servicii va trebui desăvîrșită prin ieșirea lor în astfel de «cantonamente» orbitale și parcurgerea unui program riguros de antrenamente în încăperile cosmice și în afara lor. Idem pe Lună. Se și prevede, de altfel, ca într-o etapă nu mult îndepărtată «cabanele» spațiale din jurul Pămîntului și din Lună să găzduiască loturi de elevi-astronauți trimiși periodic acolo pentru practică. Iar membrii expedițiilor interplanetare vor trebui să treacă neapărat prin proba de verificare în asemenea cantonamente înaintea încredințării misiunii de zbor.

*

Multe argumente pot susține necesitatea practicii și antrenamentului în Cosmos, în cantonamente spațiale, a candidaților la zborurile interplanetare. Așa cum astăzi meseria de pilot se învață în bună parte în avion, alături de instructori experimentați, tot astfel mîine pentru profesia de astronaut vor fi obligatorii perioade de acomodare, pregătiri și antrenament în vehicule și stații cosmice, sub îndrumarea unor veterani ai Cosmosului. Iar cele mai avantajoase căi de satisfacere a acestei obligativități se încrucișează în mod necesar în ceea ce am convenit a denumi în articolul de față «cabane spațiale».

S. DIAND

Cronica astronauticii

— IANUARIE —

7 ianuarie. SURVEYOR-7. *Este ultima sondă lunară din această serie. A fost lansată de la Cape Kennedy cu o rachetă «Atlas-Centaur». La 10 ianuarie a descins lin pe suprafața Lunei, la mai puțin de 40 km depărtare de locul stabilit. Deosebit de stațiile anterioare care au aselenizat (4 din 6, două eșuînd) într-o regiune lunară vizată pentru debarcarea, probabil la sfîrșitul anului viitor, a primului vehicul pilotat din cadrul programului «Apollo», noua stație a fost dirijată spre o regiune sudică, pe 40 grade latitudine, regiune puternic frămîntată, dominată de un crater adînc (4 500 m), «Tycho». Pentru aceasta au fost necesare două corecții ale traiectoriei. Sonda (286 kgf) a fost echipată cu obișnuita cameră de televiziune, cu un excavator de rocă și cu un mic laborator chimic de analiză pe bază de radiații alfa. Pînă la căderea nopții (la 23 ianuarie) se obținuseră circa 10 000 fotografii, printre care și imagini clare ale planetei noastre. Ele se adaugă celor 60 000 fotografii luate de stațiile anterioare.*

11 ianuarie. GEOS-B. *Denumit și «Explorer»-36, este un satelit geodezic (1,22 m diametru, 209 kgf greutate); servește la efectuarea de măsurători asupra formei și dimensiunilor Pămîntului. Este stabilizat prin gradient gravitațional, prin tije telescopice (18 m lungime). A fost lansat cu o rachetă «Delta» și s-a plasat pe o orbită avînd depărtarea la perigeu/apogeu de 1 106/1 480 km. Pentru determinarea precisă a coordonatelor geografice ale unor puncte de pe suprafața planetei, satelitul este reperat și vizat simultan de mai multe stații de pe sol. De regulă vizele se fac prin laser.*

16 ianuarie. COSMOS-199. *Primul «Cosmos» al acestui an s-a plasat pe o orbită circumterestră cu depărtarea la perigeu de 204 km, iar la apogeu de 386 km; perioada de revoluție 90,2 minute; înclinarea planului său pe Ecuator, 65,7 grade.*

20 ianuarie. COSMOS-200. *Mai înainte de a se fi împlinit 6 ani de la lansarea lui «Cosmos»-1 (16 martie 1962), iată-ne înregistrînd pe cel de-al 200-lea exemplar al seriei! O cifră impresionantă, care indică de acum existența unei producții industriale de mare serie în tehnica spațială. Satelitul s-a plasat pe o orbită aproape circulară cu următorii parametri principali: depărtarea de la suprafața Pămîntului 536 km; perioada de revoluție 95,2 minute; înclinarea planului orbitei 74 grade. După aceste caracteristici, pare a fi satelit meteorologic.*

22 ianuarie. APOLLO-5. *De fapt obiectul lansat este doar o componentă a navei lunare «Apollo», și anume modulul (vehiculul) de debarcare în Lună a unui echipaj constituit din doi astronauți. (Urmăriți descrierea sa în articolul din numărul viitor). Aparatul de zbor, în greutate de 14,4 tone, fără oameni la bord, a fost scos pe orbită cu o rachetă «Saturn»-1B. Experimentarea a durat 7 ore și 52 minute și a constat în efectuarea unui program de evoluții (manevre) în spațiu oarecum asemănătoare acelora pe care le va avea de executat modulul lunar cu oameni la bord, astfel: separarea de racheta purtătoare, apoi desprinderea din orbită (de la înălțimea de circa 800 km) și coborîrea încetinită pînă la 320 km, prin acționarea motorului rachetă principal al etajului de debarcare, apoi separarea corpului superior, cu cabina de comandă, și revenirea sa la nivelul orbitei inițiale prin acționarea motorului propriu principal. Specialiștii americani au apreciat că experiența a reușit atît de bine, încît nu va mai fi necesară nici o repetiție în acest an, putîndu-se considera tehnica respectivă pe deplin corespunzătoare pentru trecerea în primăvara anului viitor la zboruri de încercare ale navei complete, pilotate.*

26—30 ianuarie. RACHETE. *De la baza Churchill a Consiliului canadian pentru cercetări științifice au fost lansate cinci rachete de tip «Black Brant» construite în Canada, precum și mai multe rachete de construcție britanică. Lansările s-au efectuat în cadrul unui program internațional de studiere a aurorei boreale.*

PERFORMANȚA „RECORD"- NĂZUINȚA TRĂGĂTORULUI


L. Giușcă

An de an numărul tinerilor trăgători care participă la diferitele competiții oficiale este din ce în ce mai mare. În același timp, tot mai mulți sînt aceia care solicită legitimarea în cadrul secțiilor de performanță ale asociațiilor și cluburilor. Acest fenomen e datorat în primul rînd faptului că tirul, prin specificul lui, e un sport ce oferă emoții plăcute și măsoară cu multă precizie, prin performanța cifrică, aptitudinile de îndemînare, stăpînirea de sine, puterea de luptă și alte calități ale trăgătorului.

Trăgătorii încadrați în secțiile de tir sînt antrenați continuu într-un proces de întrecere cu ei înșiși, cu propria performanță... Este adevărat că spre deosebire de alte ramuri sportive, ca: atletismul, ciclismul, schiul ș.a., la tir performanța are un plafon, un record «absolut». Dar atunci cînd recordul «absolut» devine o performanță obișnuită în marile competiții internaționale, Uniunea Internațională de Tir intervine și îngreuiază condițiile tehnice ale probelor respective, obligîndu-l pe trăgător să reia de la capăt lupta cu performanța.

Recordurile stabilite de trăgătorii români au atins la unele probe cifre de valoare internațională, ca de ex: recordul absolut stabilit de Nicolae Rotaru la proba de armă liberă calibru redus, poziția culcat, 40 f, de 400 p (1965), recordul absolut stabilit de Gh. Enache la proba de talere aruncate din șanț de 300 p (1963), recordul absolut al lui Ștefan Popovici la skeet de 200 p (1958), recordul lui Gh. Vasilescu la proba de armă liberă calibru redus poziția culcat de 599 p (1967), recordul stabilit de Virgil Atanasiu la proba de pistol viteză 60 f de 596 p (1966) etc.

Aceste recorduri desigur că prezintă o importanță deosebită pe plan internațional, deoarece ilustrează nivelul tehnic ridicat al școlii românești de tir, dar în același timp au importanță și pe plan intern ca obiective de seamă pentru cei ce urmează a le depăși. Analizînd însă anii în care ele au fost realizate, s-ar părea că în prezent parcurgem o etapă de stagnare, mai ales că unul dintre recordurile de armă liberă poziția în picioare 40 f de 375 p, stabilit de Iosif Sîrbu, datează din 1958.

Într-adevăr ciclul performanțelor «record» la probele olimpice are un caracter diferențiat de acel al probelor neolimpice. Este cunoscut că în mod normal performanțele cresc în anul olimpic datorită condițiilor de pregătire care, în această perioadă, sînt din cele mai favorabile. După Jocurile Olimpice, trăgătorii în general trăiesc o etapă de 1—2 ani de staționare pe platoul performanțelor sau chiar manifestă o dare înapoi.

Această stagnare a performanțelor nu trebuie privită deci ca o «criză» a trăgătorilor noștri. Stagnarea este de fapt un fenomen firesc, chiar dacă el nu a fost determinat de cerințe pedagogice. Este adevărat că durata acestei etape trebuie stabilită cu mult discernămînt pentru a asigura reluarea oportună a pregătirii. Orice întîrziere poate fi fatală realizării vîrfului de formă sportivă la termenul dorit.

Anul 1968, an olimpic, constituie o etapă caracteristică reluării luptei cu performanța pentru trăgătorii fruntași și mai ales pentru acei ce urmează a ne reprezenta la Ciudad de Mexico. În acest scop Federația Română de Tir a asigurat trăgătorilor din lotul olimpic cele mai bune condiții de pregătire, iar aceștia sînt animați de dorința confirmării tradițiilor tirului românesc.

Dacă am căuta să introducem într-o ecuație factorii principali ce realizează performanța la tir, am putea spune că: $P = Mo + Ma^2 + Mu^3$ adică performanța (P) este egală cu factorul moral, (Mo) plus factorul mijloace materiale, (Ma^2) plus factorul muncă (Mu^3).

Desigur, fiecare factor își are importanța lui. Așa de exemplu: factorul moral reprezintă răspunderea pe care o trăiește trăgătorul față de necesitatea obținerii performanței. Pentru ce trebuie ea obținută? Cît este el de cointeresat de această performanță? Ce reflectă performanța în conștiința lui? Cînd trăgătorul și-a însușit cele mai complete și juste răspunsuri la aceste întrebări înseamnă că factorul moral a fost realizat.

Nu mai puțin adevărat este că un rol deosebit îl joacă și factorul mijloace materiale. Trăgătorul trebuie să posede o armă modernă, cartușe de calitate, echipament corespunzător, poligon capabil de a-i asigura desfășurarea tuturor procedeelor tehnice de tragere, competiții de valoare înaltă, precum și condiții corespunzătoare de igienă sportivă.

Cît privește factorul muncă, care are puterea cea mai mare, joacă rolul de bază în obținerea performanțelor. Nu numai de volumul de lucru depinde obținerea unui rezultat valoros, ci și de calitatea lui. Această energie trebuie cheltuită cu toată atenția pentru a se putea, în final, să se obțină performanța.

Grigore IOANIDE
antrenor

RECORDURILE REPUBLICANE LA 31.12.1967

Arma	Punctaj record	De cine a fost stabilit	Anul
ARMĂ LIBERĂ CALIBRU MARE			
40 f. poziția culcat	396 p	I. Sîrbu	1958
40 f. poziția în genunchi	385 p	N. Rotaru	1964
40 f. poziția în picioare	368 p	N. Rotaru	1959
Pe trei poziții (3×40 f)	1133 p	P. Sandor	1966
ARMĂ LIBERĂ CALIBRU REDUS			
40 f. poziția culcat	400 p	N. Rotaru	1965
40 f. poziția în genunchi	393 p	M. Ferecatu	1961
40 f. poziția în picioare	375 p	I. Sîrbu	1958
Pe trei poziții (3×40 f)	1160 p	Tr. Cogut	1963
60 f. poziția culcat	599 p	Gh. Vasilescu	1967
ARMĂ MILITARĂ			
3 · 20 focuri	552 p	P. Sandor	1966
ARMĂ STANDARD, 3 × 20 f.			
seniori	579 p	P. Sandor	1966
senioare	570 p	Ioana Soare	1967
juniori	559 p	Veronica Stroe	1967
junioare	557 p	Marina Vasiliu	1967
60 FOCURI POZIȚIA CULCAT			
seniori	595 p	R. Weinrich	1965
senioare	595 p	Ioana Soare	1967
juniori	593 p	V. Savin	1967
junioare	586 p	Veronica Stroe	1967
ARMĂ SPORT 3 × 20 f			
seniori	550 p	St. Alerhand	1967
senioare	553 p	Mariana Borcea	1967
juniori	529 p	Magda Borcea si Ladyslau Szatmari	1967
junioare	541 p	Marina Vasiliu	1967
PISTOL VITEZĂ (60 f)	596 p	I. Tripșa și V. Atanasiu	1966
PISTOL LIBER (60 f)	563 p	L. Giușcă	1964
PISTOL CALIBRU MARE (30 - 30f)	588 p	G. Maghiar	1967
TALERE ARUNCATE DIN SANT	300 p	Gh. Enache	1963
SKEET (Talere aruncate din turn)	200 p	Șt. Popovici	1966

Numai pasiunea nu ajunge...

Îmi place tirul nu numai din pasiune ci și pentru faptul că în cei șase ani cît am urmat Facultatea de construcții hidrotehnice acest sport, îmbinat armonios cu învățătura, mi-a adus depline satisfacții. Am reușit ca după șase ani de muncă să realizez două performanțe: am obținut titlul de inginer și selecționarea în lotul olimpic pentru Ciudad de Mexico.

De mic copil doream să trag cu pușca sau pistolul, lucru care de altfel se observă la toți copiii. Dar dorința de a-mi încerca calitățile de trăgător mi s-a împlinit abia în primul an de facultate cînd a trebuit să-mi aleg sportul preferat. Am ales tirul. Antrenorul Stelian Papură, care selecționa studenți pentru grupa de pistolari, m-a îndemnat să trag cu pistolul sport. Bucuria pe care am resimțit-o atunci n-a durat decît pînă la declanșarea focurilor, pentru că traiectoriile gloanțelor au luat-o razna. Am continuat însă să mă antrenez sistematic. Datorită muncii depuse rezultatele n-au întîrziat să apară. Chiar la primul concurs, deși începător, am îndeplinit norma pentru categoria I de clasificare sportivă și după puțin timp am fost primit în rîndul pistolarilor de performanță. Cu oarecare eforturi am găsit timp și pentru învățătură și pentru antrenamente. Cînd am intrat în anul III obținusem titlul de maestru al sportului. N-au trecut decît cîteva săptămîni și la Campionatele republicane din anul 1963, am stabilit recordul de 584 p la pistol calibru mare, record care a dăinuit cîțiva ani. În vara următoare, vacanța mi-am petrecut-o la poligonul Tunari. Toamna, pe cînd cei mai buni trăgători se aflau la Olimpiada de la Tokio, ceilalți, rămași în țară, participau la Campionatul Capitalei. La probele de pistol eram destui pretendenți la locul I.

...Am intrat pe standul de pistol precizie, calm și extrem de exigent la fiecare foc. În pauza dintre serii m-am plimbat, de unul singur, prin pădure. Am continuat apoi tragerea. Ajungînd la ultimele 10 focuri mi-am dat seama că pot fi pe «record» și am continuat tragerea în același ritm. Am avut o nespusă bucurie cînd antrenorul Stelian Papură mi-a comunicat rezultatul de 563 p, nou record republican care este valabil și astăzi. Menționez că vechiul record de 561 p fusese stabilit de I. Pieptea în 1957, iar finlandezul V. Markkanen, la Tokio, a cucerit medalia de aur cu 560 p, rezultat care constituie totodată și recordul olimpic actual.

Desigur, pentru a obține rezultate de valoare trebuie muncă, pasiune, materiale de calitate. Consider însă că performanțele realizate de mine se datoresc și faptului că de fiecare dată am apreciat adversarul la justa lui valoare. În general și atunci cînd mă aflu în compania trăgătorilor cu renume și cînd concurenții sînt de valoare apropiată caut să folosesc cît mai bine fiecare foc și mai ales fiecare secundă. O problemă care nu trebuie neglijată, mai ales în marile competiții, este aceea a evitării tracului.

In toamna trecută, la Balcaniadă, concentrîndu-mă la maximum, am reușit să realizez cel mai bun punctaj (555) și să cuceresc titlul de campion balcanic.

Acum ne aflăm în anul olimpic. Cei mai buni dintre trăgătorii noștri vor reprezenta culorile patriei la Mexico. Pentru a ajunge acolo trebuie multă muncă, multe eforturi. Nici eu și nici ceilalți tovarăși ai mei din lotul olimpic nu vom precupeți nimic pentru a ne pregăti cum se cuvine.

Ing. Lucian GIUȘCĂ
maestru al sportului

Programul diplomelor YO

Un incontestabil succes

Ca şi celelalte sporturi tehnico-aplicative şi radioamatorismul oferă posibilitatea realizării unor performanţe sportive.

Aparent izolat de lumea înconjurătoare, în camera ce-i adăposteşte staţia, radioamatorul are, cu toate acestea, posibilitatea de a intra în legătură cu oameni de pretutindeni — prin intermediul unei aparaturi construite chiar de el... Insulele Cook, Japonia, Republica Zambia, baza sovietică Mirnîi din Antarctica... Distanţa ameţitoare străbătută cu viteza luminii şi recepţionarea indicativului propriu retransmis de către corespondentul de la antipod — semn că legătura a fost stabilită — constituie performanţa pe care radioamatorul o realizează datorită priceperii şi experienţei sale. Răsplata acestei legături mult dorite o constituie QSL-ul, sau cartea de confirmare.

În intenţia de a se stimula interesul radioamatorilor, numeroase asociaţii din diferite ţări au luat măsura de a sintetiza conţinutul colecţiei personale de QSL-uri prin acordarea de diplome sau certificate de performanţe. Aceste diplome sînt eliberate pe baza unor regulamente care stabilesc condiţiile necesare pentru obţinere. QSL-urile originale sau lista acestora, certificată de către organizaţia de radioamatori din care face parte solicitantul, constituie o condiţie obligatorie pentru eliberarea diplomei.

Sînt diplome relativ uşor de obţinut. Astfel, cîte un QSL dovedind legătura bilaterală cu cîte o staţie de radioamator din fiecare continent reprezintă condiţia suficientă pentru obţinerea diplomei WAC (Worked All Continents).

Există şi diplome mai greu de obţinut care pretind o activitate mai îndelungată, uneori de ani de zile. Aşa sînt, de exemplu, WAZ (Worked All Zones), oferită celor care au lucrat toate cele 40 de zone ale pămîntului, TPA (Todos los Paises de America) pentru legături cu toate ţările continentului american sau ZMT (Zemeni Miroveho Tabora), pentru legături cu toate ţările socialiste, inclusiv toate republicile sovietice.

Este cunoscut însă că pe lîngă activitatea lor obişnuită, permanentă, radioamatorii desfăşoară şi o activitate competiţională, participînd la diferite concursuri interne şi internaţionale. Rezultatele obţinute în cadrul acestor concursuri sînt menţionate prin diplome speciale.

În sfîrşit, o a treia categorie de diplome sînt acelea care atestă calitatea de membru într-un «club» sau organizaţie de specialitate. De exemplu calitatea de membru al YO-DX-CLUB-ului.

Şi Federaţia Română de Radioamatorism a iniţiat în urmă cu cîtva timp un bogat program de diplome, menit să stimuleze activitatea radioamatoricească din ţara noastră şi să popularizeze diferitele aspecte ale acestei activităţi peste hotare.

*

De la această iniţiativă au trecut aproape trei ani. Un timp suficient pentru a confirma sau nu justeţea acestei măsuri aşteptată cu un deosebit interes.

— Cum au fost primite diplomele româneşti de către radioamatori, atît de către cei din ţară cît şi de cei din străinătate?

Întrebarea a fost adresată vechiului nostru colaborator Nicu Neacşu, un entuziast care de mulţi ani lucrează, benevol, la biroul de diplome al Radioclubului Central.

— Ar fi mai indicat, ne-a spus el, să consultăm registrele de evidenţă a diplomelor. În felul acesta răspunsul va fi mai uşor de dat.

Este cazul să informăm pe cititori că evidenţa diplomelor e foarte strict ţinută. Fiecare diplomă are un număr de ordine care este trecut în registrul oficial împreună cu data eliberării, şi cu numele, indicativul personal şi adresa destinatarului. Răsfoind registrele constatăm că diploma YO-25-M a fost atribuită unui număr de 456 radioamatori, YO-45-P a ajuns la numărul 638, YO-LC la 483 iar YO-NC numai la 25... În ultimii doi ani au fost solicitate peste 5 000 de diplome. Majoritatea cererilor au venit din partea radioamatorilor străini.

— Cum se explică faptul că unele diplome sînt cerute mai mult, iar altele mai puţin?

— Explicaţia e destul de simplă. Condiţiile pentru obţinerea unora sînt mai uşoare, iar pentru altele, mai grele. De exemplu YO-NC presupune cinci legături cu radioamatori care au indicative asemănătoare (HB9VN, YO3VN, OE1VN, W6VN etc.). Trebuie să recunoaştem că este destul de greu de realizat această condiţie.

— Deci se poate spune că diplomele YO au stîrnit interesul scontat...

— Fără îndoială. Aş putea cita pentru a susţine această afirmaţie o serie întreagă de radioamatori străini care au cerut pînă acum majoritatea diplomelor. Printre aceştia sînt: Hary Akesson (SM5WI) din Västeras — Suedia, Paul Kleinholtz (DL9KP) din Duisburg (R.F. a Germaniei), Oleg Ivanov (UA6LI) din U.R.S.S., spaniolul Santos Yebenes (EA4CR) şi încă mulţi alţii.

— Dv., care vă ocupaţi de aceste diplome de la înfiinţarea lor, cunoaşteţi fără îndoială şi unele deficienţe care s-au manifestat în difuzarea acestora.

— Da, există şi lipsuri. Cauza lor a fost de cele mai multe ori indolenţa... Unii responsabili de diplome nu au înţeles să se achite în bune condiţii de sarcina primită, aşa că uneori diplomele respective au fost trimise cu întîrziere celor în drept. În prezent, această deficienţă a fost înlăturată datorită măsurilor organizatorice luate. O altă lipsă, mai serioasă, este că una dintre cele mai importante diplome, YO-AD, nu a fost tipărită nici pînă în prezent. Sînt numeroase cereri pe care, din această cauză, nu le-am putut încă onora.

— Cine se face vinovat de această întîrziere?

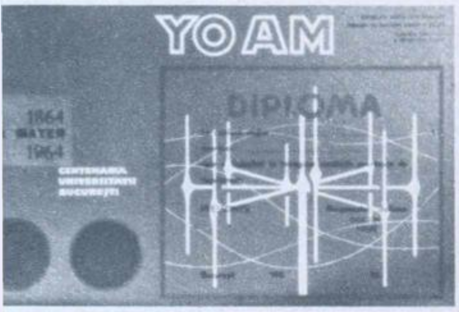
— Ar fi bine să răspundă la această întrebare tovarăşii din conducerea Radioclubului Central.

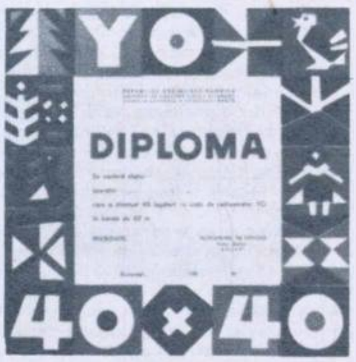
*

Responsabilul diplomei YO-DX-CLUB este inginerul George Craiu. Pînă în momentul de faţă YO-DX-C a fost cerută

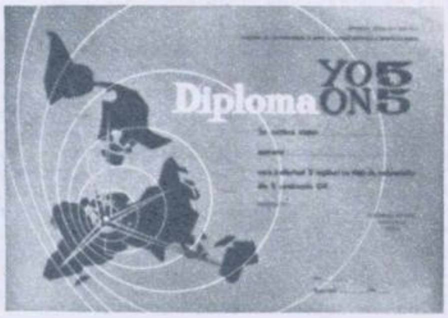
E. RIV

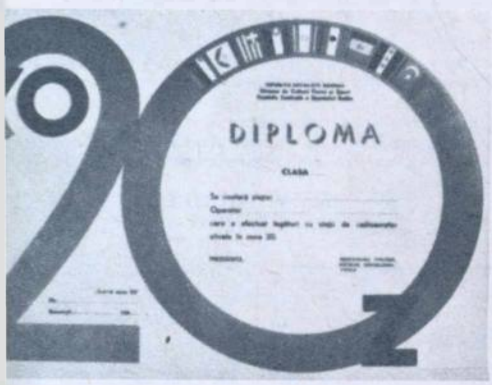
(Continuare în pag. 22)

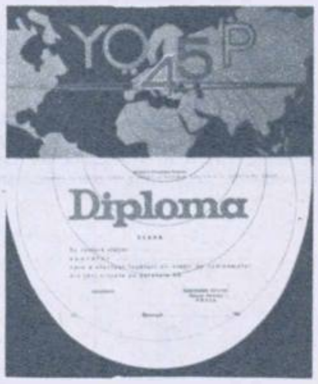






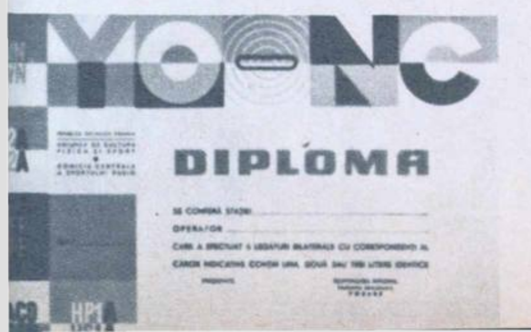














LISTA DIPLOMELOR YO

YO-AD	Lucrat toate districtele YO
YO-AM	«Alma Mater» (Diploma dedicată centenarului Universităţii din Bucureşti)
YO-BZ	Lucrat zona balcanică
YO-CM	«Şah mat» (Diploma inspirată din jocul de şah)
YO-DC	Lucrat indicative duble (Indicative terminate in... AA; ...BB etc.)
YO-DR	Lucrat toate ţările dunărene
YO-DX-C	Lucrat cu membri YO-DX-Clubului
YO-LC	Lucrat cu cele mai importante oraşe din România
YO-NC	Lucrat indicative asemănătoare (YO3VN cu HB9VN etc.)
YO-2 × 2	Lucrat două staţii YO în banda de doi metri
YO-5 ON 5	Lucrat 5 continente pe 5 benzi
YO-10 × 10	Lucrat 10 staţii YO în banda de 10 metri
YO-15 × 15	Lucrat 15 staţii YO în banda de 15 metri
YO-20 × 20	Lucrat 20 staţii YO în banda de 20 metri
YO-20 Z	Lucrat zona 20
YO-25 M	Lucrat ţările situate pe meridianul 25
YO-40 × 40	Lucrat 40 staţii YO în banda de 40 metri
YO-45 P	Lucrat ţările situate pe paralela 45
YO-80 × 80	Lucrat 80 staţii YO în banda de 80 metri
YO-100	Lucrat 100 staţii YO indiferent de bandă

EMISIUNI DE CALITATE

Dezvoltarea impetuoasă a radiocomunicaţiilor, care au pătruns în toate domeniile activităţii omeneşti, este în general binecunoscută. Mai puţin cunoscut este însă faptul că pe cînd numărul de staţii radio de tot felul creşte necontenit spectrul de frecvenţe radio utilizabil rămîne acelaşi. Aşa se face că în prezent cele mai multe dintre benzile radio şi în special cele de unde decametrice, sînt atît de aglomerate încît fără luarea unor măsuri tehnice radicale, dezvoltarea viitoare a radiocomunicaţiilor în aceste benzi este imposibilă.

Această situaţie se reflectă într-o oarecare măsură şi în noul regulament al radioamatorilor, care conţine o serie de prevederi cu caracter tehnic menite să evite, sau în orice caz să micşoreze, riscul perturbărilor între serviciul de radioamator şi celelalte servicii de radiocomunicaţii (radiodifuziune, televiziune, corespondenţă publică, radiocomunicaţii aeriene etc.).

În articolul de faţă ne vom opri asupra regulilor privind toleranţa de frecvenţă şi vom încerca să dăm unele informaţii şi sfaturi utile.

După cum se ştie, în accepţiunea regulamentului, toleranţa de frecvenţă este definită ca diferenţa maxim admisibilă între frecvenţa alocată sau frecvenţa pe care se doreşte a se lucra la un moment dat şi frecvenţa situată în centrul benzii ocupate în realitate de emisiunea respectivă.

Toleranţa de frecvenţă este de 0,005% pentru frecvenţele «cap de bandă» şi de 0,05% pentru frecvenţele din interiorul benzilor. Stabilirea unor toleranţe atît de stricte pentru capetele benzilor decurge din obligaţia regulamentară de a nu perturba recepţia în benzile adiacente celor de radioamatori. În consecinţă, frecvenţele cap de bandă pot fi folosite de staţiile de radioamatori numai dacă se îndeplinesc următoarele condiţii:

— emisiunea respectivă să fie de clasă A0 (undă purtătoare continuă, nemodulată), pentru a nu prezenta nici un fel de frecvenţă sau benzi laterale;

— abaterea de frecvenţă să nu depăşească 0,005%.

Deoarece prin specificul lor emisiunile radioamatorilor nu îndeplinesc de obicei aceste condiţii, este necesar să se evite folosirea unor porţiuni de bandă situate la capetele benzilor. Mărimea acestor porţiuni variază de la caz la caz, fiind funcţie de: stabilitatea de frecvenţă a emiţătorului; precizia de citire a scalei emiţătorului; toleranţa de frecvenţă a emisiunilor sau aparatelor folosite pentru etalonarea scalei emiţătorului şi clasa de emisie utilizată. Benzile astfel micşorate sînt denumite în regulament benzi de lucru efectiv.

Stabilitatea de frecvenţă este una dintre caracteristicile cele mai importante ale unui emiţător radio. Cerinţele regulamentare, precum şi necesităţile graficului, impun ca stabilitatea de frecvenţă să fie cît mai mare posibilă. O stabilitate de frecvenţă ridicată se poate obţine prin:

— Utilizarea unor oscilatoare cu cuarţ (XO, VXO sau VFX) sau a unor oscilatoare cu frecvenţă variabilă caracterizate printr-o bună stabilitate de frecvenţă (Clap, Franklin, Clap-Franklin, Vackar-Tesla etc.). După cum se ştie aceste din urmă oscilatoare se remarcă prin cuplajul foarte slab între circuitul oscilant şi tubul oscilator şi prin prezenţa unor capacităţi mari în paralel cu capacităţile interne ale tubului.

— Asigurarea unei temperaturi cît mai constante în spaţiul din vecinătatea elementelor circuitului oscilant. Acest lucru se poate realiza fie introducînd circuitul oscilant într-un termostat, sau, mai simplu, într-o cutie metalică izolată termic, fie prin depărtarea lui de sursele de căldură din emiţător (tuburi, rezistenţe de wataj mare etc.).

— Utilizarea în circuitul oscilant a unor piese de cea mai bună calitate, cu coeficient de temperatură cît mai redus. Dacă este posibil se poate realiza compensarea variaţiilor de temperatură combinînd în mod corespunzător piesele cu coeficient de temperatură negativ cu cele cu coeficient pozitiv.

— Alimentarea circuitului de ecran şi eventual şi a celui de anodă cu tensiuni stabilizate.

— Folosirea unor sisteme de manipulaţie care să nu schimbe regimul termic al tubului oscilator. În acest sens menţionăm că manipularea oricăruia dintre circuitele de alimentare ale tubului oscilator, este total contraindicată.

— Protejarea etajului oscilator de influenţele etajelor următoare prin intercalarea unui etaj separator, care să lucreze fără curenţi de grilă şi, atunci cînd se dovedeşte necesar, prin ecranare.

— Realizarea unui montaj cît mai rigid (legăturile şi piesele componente trebuie să fie cît mai bine fixate). Excepţie fac elementele circuitului oscilant al căror compartiment metalic trebuie suspendat pe suporţi elastici, care să amortizeze eventualele trepidaţii sau şocuri accidentale.

Deoarece cu trecerea timpului pot apare schimbări faţă de situaţia iniţială, este bine ca stabilitatea de frecvenţă să fie verificată în mod periodic.

Este evident că eforturile depuse pentru realizarea unui emiţător stabil ar rămîne fără efect dacă în acelaşi timp nu s-ar asigura şi posibilitatea de a-l acorda pe frecvenţa dorită cu precizia necesară. După cum este cunoscut, prin precizia de citire (sau de acord) se înţelege cel mai mic interval de frecvenţă care poate fi citit cu precizie pe scala emiţătorului. În general acest interval este reprezentat prin diferenţa de frecvenţă corespunzătoare spaţiului dintre două diviziuni adiacente ale scalei. Principalele elemente de care depinde precizia de citire sînt:

— Lungimea scalei. Pentru a realiza o bună precizie de citire trebuie să utilizăm o scală cît mai mare, care să asigure un raport Δ f/mm cît mai mic (Δf fiind variaţia de frecvenţă corespunzătoare unui milimetru de pe scală).

— Gradul de etalare al diferitelor benzi pe scala emiţătorului. Pentru o bună precizie de citire se recomandă ca raportul dintre porţiunea scalei ocupată de banda respectivă şi lungimea totală a scalei să fie de circa 90%. În fig. 1 prezentăm cîteva scheme cu care se poate obţine etalarea benzilor. Lărgimea benzilor de radioamator nu este constantă, ea variind între 1,7 MHz în cazul benzii de 28 MHz şi 0,1 MHz în cazul celei de 7 MHz. Aceasta înseamnă că în cazul în care banda de 3,5 MHz a fost etalată pe 90% din lungimea scalei, banda de 7 MHz va ocupa 16,5%, cea de 14 MHz 25,5%, cea de 21 MHz 22,5%, iar banda de 28 MHz 64%. Rezultă o etalare inegală care face ca pe anumite benzi precizia de citire să fie foarte redusă. Pentru a evita acest neajuns, se recomandă folosirea montajului din fig. 2, care prin reglarea potrivită a prizelor pe bobină şi a capacităţilor CT1-5 permite o etalare egală a tuturor benzilor.

— Fineţea indicatorului şi diviziunilor scalei. Pentru a obţine o bună precizie de citire este necesar ca indicatorul şi diviziunile scalei să fie cît mai subţiri şi în acelaşi timp uşor vizibile. În acest scop se recomandă trasarea diviziunilor cu tuş negru pe un carton alb de bună calitate. Pentru a evita murdărirea sau ştergerea este bine ca după desenare scala să fie acoperită cu o foaie de plastic incolor.

— Eroarea de paralaxă a sistemului indicator-scală. Pentru îmbunătăţirea preciziei de citire, eroarea de paralaxă (eroarea care apare atunci cînd privim scala sub unghiuri diferite) trebuie să fie cît mai mică. În acest scop se recomandă folosirea unor indicatoare confecţionate din material plastic incolor, gros de 3—5 mm, pe ale cărei feţe opuse se trasează două adîncituri fine. Pentru a fi mai vizibile, acestea vor fi umplute cu vopsea neagră (fig. 3). O altă soluţie este confecţionarea indicatorului sub forma unei lame înguste, aşezată perpendicular pe planul scalei. Pentru evitarea deformărilor accidentale este bine ca indicatorul să fie făcut din tablă de oţel. Lăţimea lamelei poate fi între 2 şi 4 mm, iar grosimea ei între 0,1 şi 0,3 mm. Pentru a fi mai uşor vizibil indicatorul poate fi vopsit cu vopsea neagră fină (fig. 4).

— Jocurile mecanice ale indicatorului faţă de axul său, precum şi cele ale sistemului de demultiplicare. Acestea se pot reduce printr-o construcţie mecanică îngrijită.

— Raportul de demultiplicare al mecanismului scalei. Deşi nu intervine direct în precizia de citire, este bine ca scala să aibă o demultiplicare de cel puţin 1/3, deoarece în acest fel operaţia de fixare a indicatorului pe diviziunea dorită este mult uşurată.

În numărul viitor vom vorbi despre emisiunile etalon, frecvenţmetre şi calibratoare, despre lărgimea de bandă ocupată de emisiunile de diferite clase şi vom încheia cu îndrumări practice pentru etalonarea scalelor emiţătoarelor conform prevederilor regulamentului radioamatorilor.

Ing. V. NICOLESCU
YO3VN

(Urmare din pag. 21)

de aproape 1 400 de radioamatori. Este deci cea mai solicitată dintre diplome. Ţinînd seama de acest lucru, am rugat pe tovarăşul Craiu să ne arate cum se explică «popularitatea» diplomei.

— În primul rînd datorită faptului că membrii YO-DX-CLUB-ului lucrează mai mult şi au aparatură mai bine pusă la punct. Mai contribuie şi faptul că pentru obţinerea diplomei condiţiile sînt relativ mai uşoare.

— În cîte ţări a fost trimisă pînă acum?

— Au îndeplinit condiţiile cerute şi au primit diploma radioamatori din 86 de ţări; numai în ultimele luni a fost expediată, printre altele, în Guatemala, Malaezia, Congo-Kinshasa, Ecuador, Groenlanda...

— Dintre radioamatorii noştri cîţi au această diplomă?

— Pînă acum 153 de emiţători şi 62 de receptori. Numărul e încă mic, dar trebuie ţinut seama că sînt radioamatori care nu colecţionează diplome, ci numai QSL-uri. Apoi sînt şi UUS-iştii, ale căror aparate nu «bat» prea departe, deci şi legăturile sînt mai greu de stabilit.

— O ultimă chestiune. Cum sînt apreciate diplomele din punct de vedere al execuţiei grafice?

— În general bine. Am primit scrisori de la mai mulţi radioamatori străini care au cuvinte de laudă pentru calitatea diplomelor YO. Asta nu înseamnă că, la o eventuală retipărire, nu s-ar putea găsi soluţii grafice şi mai interesante.

*

În concluzie:

- *Programul diplomelor YO a constituit o iniţiativă pozitivă care şi-a atins scopul propus.*
- *Diplomele YO sînt totodată un interesant şi atrăgător mijloc de popularizare a ţării noastre peste hotare şi fac în acelaşi timp o bună propagandă pentru radioamatorismul românesc.*
- *Ar fi însă de dorit ca acest program de diplome să fie mereu amplificat şi actualizat. Ne permitem şi unele sugestii. Oare nu ar fi interesante diplome intitulate «Litoralul românesc», «Delta Dunării» sau «Munţii Carpaţi»?*
- *Şi poate nu ar fi lipsit de interes să se ia legătura cu diferite instituţii interesate, ca O.N.T. sau TAROM care ar putea sprijini cu sugestii (şi eventual chiar cu fonduri) programul diplomelor YO.*

Fig.1

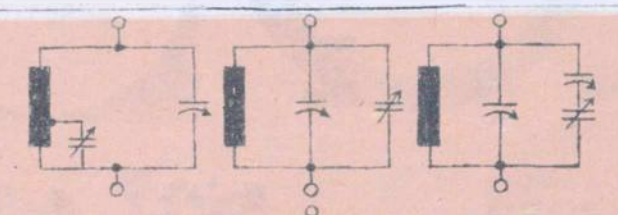
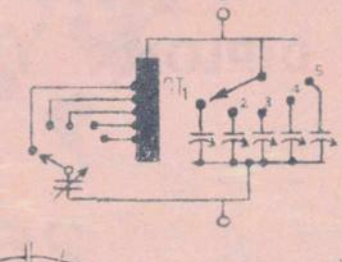
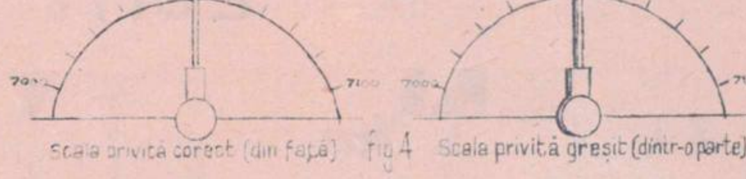
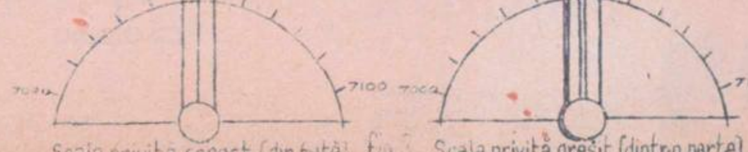


Fig.2





Scala privită corect (din faţă) fig 4 Scala privită greşit (dintr-o parte)



Scala privită corect (din faţă) fig 3 Scala privită greşit (dintr-o parte)

CALIBRATOR CU CUARȚ

Una din cerințele noului regulament al radioamatorilor este introducerea unei toleranțe de 5.10^{-5} pentru limitele benzilor de amatori și a unei stabilități de frecvență și precizii de acord în interiorul benzii de 5.10^{-4}. Aceasta înseamnă o toleranță de numai $5.10^{-5} \times 7.10^{-4} = 350$ Hz pentru capătul inferior al benzii de 40 metri și o eroare maximă de acord în interiorul aceleiași benzi de 3,5 kHz. Rezultă că este necesară o etalonare foarte exactă a scalei VFO-ului și eventual a receptorului. Etalonarea inițială a scalei VFO cu ajutorul unor frecvențe etalon nu epuizează problema. Este necesar în plus să putem verifica această etalonare ori de cîte ori dorim. Aceasta, deoarece față de etalonarea inițială pot interveni mici modificări datorită îmbătrînirii unor piese, apariției unor jocuri mecanice, modificării tensiunilor de alimentare și regimului termic etc. Bineînțeles că aceste variații sînt cu atît mai mici cu cît construcția este mai îngrijită și cu cît se cunosc și se aplică măsurile tehnice necesare pentru a construi oscilatoare cît mai stabile. Asemenea alunecări de frecvență există chiar și în cazul aparaturii profesionale. Scalele folosite în aparatura de radioamatori avînd un raport mic de acoperire, abaterile se manifestă prin «translarea» scalei spre frecvențe mai mari sau mai mici; în general nu se produc și «dilatări» sau «contractări» ale scalei. În aceste condiții o soluție excelentă este utilizarea unui oscilator cu cristal de cuarț etalon, lucrînd de pildă pe 3 500 kHz, astfel încît armonicile să cadă la capetele inferioare ale benzilor de amatori. Cu ajutorul unui astfel de oscilator, încorporat de obicei în receptor, putem oricînd verifica dacă a avut loc o «translare» a scalei receptorului sau limitatorului și o putem corecta cu ajutorul elementelor semireglabile din montajele respective. Cum însă această operație poate duce concomitent la o modificare a raportului de acoperire, deci la o «dilatare» sau «contractare» a scalei, e preferabil să utilizăm pentru aceste mici corecții o scală mobilă care printr-un angrenaj mecanic robust să se poată deplasa cîțiva milimetri la stînga sau la dreapta.

Receptoarele mai pretențioase au un oscilator de calibrare cu un cristal de 100 kHz, într-un montaj de oscilator ce favorizează apariția armonicilor și astfel se pot cunoaște oricînd frecvențe etalon din o sută în o sută de kHz, ceea ce dă posibilitatea verificării eventualelor «contractări» sau «dilatări» ale scalei. De pildă în banda de 20 metri vom avea la dispoziție frecvențele de 14 000, 14 100, 14 200 și 14 300 kHz.

Montajul prezentat aici reprezintă un pas înainte pe această linie. El este conceput ca o unitate independentă cu care putem calibra scala emițătoarelor și a receptoarelor de care dispunem. Această calibrare se face în mai multe etape, în ipoteza că există o certitudine asupra scalei de etalonat cu o eroare de maximum 500 kHz. In primă etapă putem utiliza un grid-dip-metru sau o heterodină cu o eroare de cîteva procente, prin urmare o aparatură puțin pretențioasă. Deci aparatul este destinat în primul rînd etalonării scalelor; bineînțeles el poate servi și ca mijloc de verificare a preciziei de etalonare a scalelor deja etalonate.

Schema de principiu e simplă (fig. 1). Primul etaj este un oscilator cu cuarț pe 500 kHz realizat cu tubul EF 80. Se utilizează trioda formată de catod, grila de comandă și grila ecran. Oscilatorul este asemănător oscilatorului Colpitts, cristalul de cuarț comportîndu-se inductiv. Deoarece oscilatorul lucrează în clasă C, iar în anodul tubului nu există circuit acordat, se obțin la ieșire impulsuri cu frecvența de repetiție de 500 kHz, care conțin armonicile frecvenței de 500 kHz. Amplitudinea acestor armonici scade destul de încet cu ordinul lor, astfel că se obține o tensiune suficientă, care poate fi sesizată de receptorul de etalonat chiar și pe armonica a 60-a (30 MHz). Pentru aceasta se lasă comutatoarele K 1 și K 2 deschise și se aplică la intrarea receptorului tensiunea din borna A, de preferință printr-un cablu ecranat. Antena se scoate pentru ca în receptor să nu pătrundă și alte frecvențe din exterior care să falsifice rezultatele. După ce am determinat aproximativ, cu ajutorul unui grid-dip-metru sau chiar prin recepția directă a benzii, poziția benzii de 80 m, putem stabili cu ajutorul calibratorului poziția exactă pe scală a frecvențelor de 3 500 și eventual de 4 000 kHz. Posibilitate de eroare între aceste frecvențe și cele învecinate 3 000 și 4 500 nu există. Oscilatorul de bătăi BFO va fi reglat în prealabil pe poziția «zero-beat», astfel ca cele 2 flancuri de interferență (fluierătură) să fie cît mai egale. Receptorul se va branșa pe poziția de selectivitate maximă (dacă există). Etalonarea astfel realizată este valabilă evident doar pentru poziția condensatorului din BFO cu care am lucrat și care este bine să fie marcată. Etalonarea se face prin obținerea de «zero-beat» cu fiecare armonică a cuarțului acționînd butonul de acord. În prealabil receptorul trebuie încălzit bine, cel puțin o oră, pentru a evita alunecările ulterioare de frecvență.

Următoarea etapă este închiderea comutatorului K 1. Dubla triodă ECC 88 lucrează într-un montaj «divizor de frecvență» divizînd cu 5, astfel că la ieșire se obțin impulsuri cu frecvența de repetiție de 100 kHz. Dispunem deci de frecvența de 100 kHz și armonicile sale și, ceea ce este foarte important, acestea au stabilitatea relativă a cuarțului. Putem acum etalona frecvența de 3 500 kHz (pe care am avut-o deja însemnată), 3 600, 3 700, 3 800 și eventual 3 900 kHz. În fine ultima etapă este conectarea ieșirii B la intrarea receptorului și închiderea comutatorului K2 (cu K1 închis). A doua dublă triodă «divide» la 4 și se obțin impulsuri cu frecvența de recepție de 25 kHz, cu care putem etalona: 3500, 3525, 3550, 3575... etc. 3800 kHz. Dacă cu K1 și K2 închiși culegem semnal din «A» vom obține «fluierături» mai puternice pe 3500, 3600, 3700 etc. împreună cu «fluierături» ceva mai slabe pe 3525, 3550, 3575 etc. În același mod procedăm și pe celelalte benzi. Pentru benzile superioare (21, 28 MHz) se cere un plus de atenție, deoarece armonicile de calibrare sînt mai slabe ca intensitate. De asemenea pot apare și interferențe nedorite ce ne pot deruta. Pentru a evita aceste neajunsuri se recomandă slăbirea cuplajului între calibrator și receptor pînă la pragul de sensibilitate prin folosirea unor capacități mai mici. În cazul receptoarelor cu dublă schimbare de frecvență pot apare interferențe nedorite și cu participarea armonicelor oscilatorului al doilea. De aceea e preferabil să utilizăm etalonarea deja făcută în benzile inferioare și în continuare să ne folosim de emițător (sau numai VFO). Astfel punctele de 3500, 3525, 3550 din banda de 3,5 MHz, se transformă în 28 000, 28 200, 28 400 kHz în banda de 28 MHz. Pentru subdiviziunile mai mici putem apoi utiliza fără dubii calibratorul. Etalonarea VFO-ului se face similar, cu mare exactitate (aici nu mai intervine poziția condensatorului de la BFO acesta deconectîndu-se). Vom urmări într-un receptor, acordat în jurul frecvențelor etalon, bătăile între frecvența VFO-ului și a calibratorului. Pentru a evita confuziile se recomandă etalonarea în etape și stabilirea unui cuplaj judicios între VFO și receptor, respectiv calibrator și receptor. Acesta trebuie să fie slab (mai ales cu calibratorul).

Ca unitate «operativă» calibratorul este foarte util pentru acordarea în porțiunile dinspre capetele benzilor (unde se pot lucra DX-uri interesante). Această operație nu se va face cu ajutorul receptorului, deoarece la un moment dat acesta poate avea o eroare de cîteva sute de herți suficientă pentru a ieși din bandă. În acest scop vom asculta în receptor bătăile între frecvența etalon a calibratorului și VFO venind cu acordul emițătorului dinspre frecvențe superioare și oprindu-ne nu pe «O beat» de data aceasta, ci la o frecvență de bătăi de cîteva sute de Hz, pentru a evita o ieșire accidentală din limitele benzii, care s-ar putea datora lărgimii de bandă a transmisiunii noastre telegrafice, erorii de



acord (sub 30...40 Hz nu mai auzim nimic în cască) și chiar micilor variații ale frecvenței cuarțului. Toate aceste erori se pot uneori aduna în chip nefericit.

În fine cîteva cuvinte despre cuarțul utilizat.

Lamela este tăiată pe frecvența care este scrisă pe carcasa lui cu o anumită toleranță, uneori indicată, și de obicei mai bună de 10^{-4}. Oscilatorul lucrează pe o frecvență puțin diferită de cea inscrisă pe cuarț (cîteva zeci de herți mai sus în frecvență). Cu ajutorul trimerului de 60 pF putem corecta ușor frecvența de oscilație în cazul cînd dorim o precizie sporită. Există montaje speciale în care oscilația se face absolut exact pe frecvența cuarțului. În cazul nostru corecția se face prin compararea cu o frecvență etalon de precizie superioară. Putem utiliza emisiunile stațiilor de frecvență etalon. De asemenea se poate utiliza compararea cu frecvența stației de radio Droitwich care lucrează pe 200 kHz și care este pilotată de un standard primar de frecvență cu o stabilitate mai bună de 10^{-8}. Operația e posibilă cu un receptor bun de radiodifuziune în special după orele 00.00 GMT cînd recepția se face în condiții acceptabile, fără alte stații partajate. Deoarece etalonarea nu se poate face cu o precizie mai bună de ± 20 Hz (în difuzor nu se aude nimic) trebuie să ne mărginim la o precizie de 10^{-4} sau să branșăm un instrument de curent continuu la detectorul receptorului pentru a pune în evidență bătăile cu frecvență mai mică de 20 Hz.

Într-o primă variantă experimentală montajul a fost conceput cu ultimul etaj divizor la 10, permițînd etalonarea directă din 10 în 10 kHz. Dar cum selectivitatea majorității receptoarelor este prea ridicată și pentru a nu se avea un regim de lucru mai puțin stabil s-a ales divizarea la 4. Pentru a etalona scala receptorului sau a emițătorului din 5 în 5 kHz vom trasa cu ajutorul calibratorului curba frecvență funcție de diviziunile scalei și vom înscrie prin interpolare celelalte frecvențe pe scală. Cum avem frecvențe etalon din 25 în 25 kHz eroarea va fi foarte mică (exemplu fig. 2).

Punerea la punct a montajului se rezumă la reglarea celor doi potențiometri de 100 KΩ astfel ca divizarea să se facă la 5, respectiv la 4. Pentru aceasta ne putem folosi de un receptor care permite acoperirea a două armonici succesive ale frecvenței de 500 kHz pe aceeași scală, de pildă 3500 și 4000 kHz sau 21 000 și 21 500 kHz. Comutatorul K2 este deschis și K1 închis. Rotind axul potențiometrului în sensul de creștere al rezistenței de la 0 la 100 kHz vom întîlni domeniile de divizare cu 1, 2, 3, 4, 5, 6 etc. separate de domenii de instabilitate în care în receptor se aude un fîșîit caracteristic. Reglajul corect corespunde situației cînd între cele două frecvențe au apărut la închiderea lui K1 încă 4 frecvențe (aproximativ echidistante pe scala receptorului) respectiv 3600, 3700, 3800 și 3900 kHz. Similar se reglează treapta a doua de divizare. În final exactitatea etalonării se poate verifica cu ajutorul stației de radiodifuziune Cairo care lucrează pe 7050 kHz. Dacă diviziunea dorită nu se poate realiza stabil se va acționa eventual și asupra condensatorilor de 33 și 39 pF cu care se cuplează etajele.

Construcția se realizează îngrijit, cu cristalul de cuarț pe cît posibil depărtat de sursele de căldură. Transformatorul de rețea va avea o secțiune de minim 4—6 cm^2 și va debita tensiunile indicate pe schemă.

Ing. Dinu ZAMFIRESCU
YO9EM

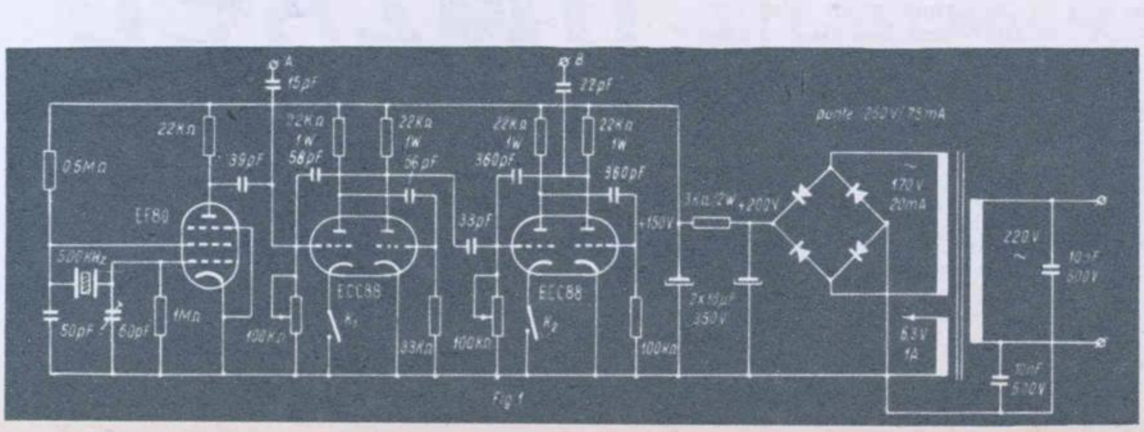


Fig 1

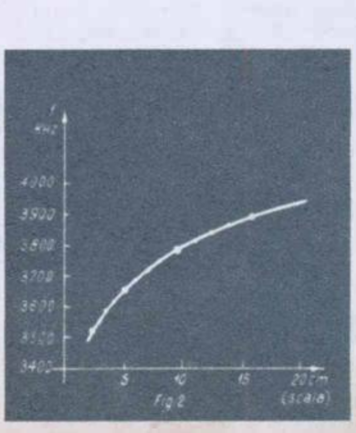


fig 2

Q T C

O diplomă valoroasă — WAZ — a fost obţinută de staţia YO3JU care a reuşit să efectueze legături cu toate zonele de radioamatori de pe glob.

Fiind posesoare a peste 25 diplome internaţionale diferite, staţiile YO5LU şi YO5LC au primit diploma şi titlul de membri CHC.

Diploma franceză DUF-4 a fost obţinută de staţia YO2BB iar diploma Benelux (Belgia) de YO3AC şi YO8FZ.

Cu ocazia Olimpiadei de iarnă de la Grenoble, a fost instituită o diplomă specială intitulată DOGREF. Diploma se eliberează numai pentru legături (recepţii) efectuate în perioada 1 decembrie 1967 şi 29 februarie 1968 ora 24 GMT. (Cinci legături sau recepţii cu radioamatori francezi din departamentul Isère din care cel puţin o legătură cu oraşul Grenoble, iar pentru staţiile de recepţie cinci staţii din departamentul Isère. Cererea va fi însoţită de o copie de pe log şi 14 cupoane IRC).

Staţiile mai active valabile pentru diploma DOGREF sînt: F2AA, AY, GO, HX, OG, TY, F3GJ, KK, KQ, NU, F5HC, HG, YA, WQ, F8NF, PQ, PX, SG, F9XJ, YL.

Diploma WAC (SUA), legături cu toate continentele a sosit pentru YO2BV, YO2IS, YO5CU, YO5KDL şi CCC (Argentina) pentru YO2BA. Din R.P. Bulgaria a sosit diploma RDS — efectuat legături cu radioamatorii din ţările socialiste, pentru YO2BK, YO2BV, YO4SI, YO4VV, YO6ADW, YO6UX, YO7KFA — Radioclubul judeţean Argeş, YO8FR, YO8OV, YO9AFY.

Cu ocazia aniversării a 800 de ani a oraşului Copenhaga, asociaţia radioamatorilor danezi a instituit «diploma Copenhaga». Diploma poate fi obţinută de staţiile de emisie şi de recepţie care au reuşit să efectueze în cursul anului 1967 10 legături (recepţii pe unde scurte cu radioamatori din Copenhaga. Se va întocmi o copie după log şi se vor anexa 10 cupoane IRC.

Reuşind să efectueze legături cu 100 ţări diferite, staţia YO4CS a obţinut diploma DXCC (SUA), iar staţia YO6XK diploma WKD 100 OK legături cu 100 staţii diferite cehoslovace.

Radioclubul central al U.R.S.S. a conferit diplomele R-100-O — legături cu 100 regiuni sovietice staţiei YO8FZ, iar diploma W-100-U — lucrat 100 staţii sovietice diferite — staţiei YO6XK.

Radioclubul din oraşul Kempen (R.F. a Germaniei) a decernat «diploma Mării Nordului» staţiilor: YO2IY, YO2KAR — Radioclubul judeţean Hunedoara, YO2-1120, YO5LP, YO5-3549, YO6AW, YO6XO, YO7VJ, YO8DD, YO8-7041. Clubul a instituit o nouă diplomă interesantă intitulată BSA — diploma Mării Baltice. Această diplomă se eliberează pentru legături (recepţii) cu prefixele: DL, DM, OZ, SM, OH, U, SP, situate în zona Mării Baltice. Diploma se eliberează în două clase: Clasa I: toate prefixele în două benzi diferite, în total 14 legături. Clasa II: toate prefixele într-o singură bandă. Vor fi luate în considerare numai legăturile (recepţiile) realizate după 1 ianuarie 1960. Cererea va fi însoţită de o listă a legăturilor (recepţiilor) completată în baza cărţilor de QSL. După certificarea listei de către managerul de regiune, cărţile QSL vor fi înapoiate solicitantului. Se vor anexa 10 cupoane IRC.

Din R.P. Polonă au sosit diplomele: AC 15 Z — lucrat zona 15 — pentru YO8FZ; diploma W 21 M — legături cu radioamatorii situaţi pe meridianul 21 — pentru YO4CT şi diploma MSPA pentru YO2BV, YO5CL şi YO6XK. «Diploma oraşului Budapesta» a fost obţinută de numeroşi radioamatori YO dintre care cităm: Budapesta I pentru YO2IS, YO2VB, YO5KDL, YO7VF, YO7-6042, iar Budapesta III pentru YO5AEH. Pentru legături efectuate cu toate districtele din R.P. Ungară, staţiile YO7AHT şi YO7VJ au obţinut diploma WHD .

În cursul anului 1968, radioamatorii norvegieni vor sărbători 40 de ani de la constituirea asociaţiei lor. Cu această ocazie a fost instituită «Diploma Norvegia 1968», care poate fi obţinută de toţi radioamatorii de emisie şi de recepţie care vor reuşi să stabilească în perioada 1 ianuarie 1968 — 31 decembrie 1968 legături (recepţii) cu diferite staţii norvegiene care să însumeze 20 puncte, din care 4 puncte cu staţii din localităţile Sandefjord sau Narvik. Pentru o legătură efectuată cu o staţie situată dincolo de Cercul Polar se acordă trei puncte, pentru o legătură cu o staţie din oraşul Sandefjord sau Narvik, două puncte, iar pentru restul legăturilor — un punct. Se va întocmi o listă cuprinzînd toate datele legăturilor (recepţiilor) şi se vor anexa 10 cupoane IRC. Cărţile de confirmare QSL se vor înapoia solicitantului după certificarea listei de managerul regiunii.

Nicu NEACSU
YO3YZ

Happy new year via „MS"

La data de 15 august 1965 am propus staţiei DM2BEL să încercăm efectuarea unui QSO pe 144 MHz folosind reflexia pe urmele meteoriţilor (MS). Prietenul Gerhard a fost de acord şi conform scrisorii lui, între 9 şi 13 august 1965, de la orele 02 la 05 GMT, am făcut primul «test» via MS. Aparatura folosită de DM2BEL era următoarea: Rx : 1,8 KTo; Tx : 500 W; Ant. Long Yagi cu 10 elemenţi. Rezultatele au fost însă nule. În intervalul de timp de mai sus DM2BEL nu a auzit măcar un singur «Pings» de la mine. A urmat un nou schimb de scrisori şi un nou test, între 15 şi 18 noiembrie 1965, însă fără succes, deşi de această dată ne-am auzit reciproc (numai «Pingsuri»).

Alte încercări făcute în perioadele 10—11 august 1966, 4 septembrie 1966, 20—24 octombrie 1966, 4—6 mai 1967 şi 25—28 iulie 1967, se soldează tot cu eşecuri. Dar nu ne-am descurajat. În decembrie 1967 ne punem de acord pentru o nouă încercare în perioada 2—5 ianuarie 1968, între orele 21 şi 5 GMT.

Între timp, DM2BEL îşi verificase întreaga aparatură, măsurase sensibilitatea noului receptor şi mărise puterea Tx-ului. Antena pe care urma să o utilizeze era un Long Yagi cu 10 elemente, iar frecvenţa de lucru 144,100 MHz ± 1 kHz. La rîndul meu, am făcut şi eu pregătirile de rigoare: îndreptarea antenei cît mai exact pe QTH: GL 79C de lîngă Dresda; revizuirea receptorului şi calibratorului (TNX-YO7NF); în fine, verificarea funcţionării întregii aparaturi, inclusiv anexele: bug electronic, ceas cronometru şi magnetofon pentru înregistrarea eventualelor semnale).

La 2.I.1968 orele 17 GMT, staţia mea era «încălzită» suficient, pentru a avea stabilitatea termică necesară lucrului «via MS». În aşteptarea orei stabilite, pregătisem cele necesare, adică pix, hîrtie şi indispensabila cantitate de... cafea. Urma doar o perioadă de 8 ore de telegrafie viteză: 200—240 semne pe minut, care cerea să fiu cît mai treaz.

La ora 17,52 GMT aud pe 144,100 MHz următoarele semnale cu S9: CQ CQ CQ, după care totul dispare în zgomotul de fond al receptorului. Deci, meteoriţii «veniseră» deja în ajutorul amatorilor de «MS».

La ora 21,06 30 aud un «Burst» frumos cu S29: «DM2BEL YO7VS YO7VS DE DM2» după care a urmat un întreg concert cosmic de semnale reflectate. Schimbăm controalele şi eu primesc S25. Magnetofonul, atent, înregistrează totul.

La data de 3.I.1968 orele 20 02'00" GMT, citind în camera alăturată, aud în difuzorul receptorului, cu S9++ «TEST TEST TEST DE DJ3S?» după care totul dispare în zgomotul caracteristic UUS. Receptorul rămăsese acordat pe 144,320 MHz, deoarece avusesem un test cu LZ1KAA.

La ora stabilită, începe iarăşi testul cu DM2BEL şi din nou semnalele încep să se audă între S2 şi S9+ «Pingsuri» şi «Bursturi» de S22 la S49 +!

La data de 4.I.1968 QSO-ul devine o realitate. La ora 045'20" cu un control de S49 recepţionez «HAPPY NEW YEAR». Transmit şi eu periodic cîte 5 minute: «HAPPY NEW YEAR FOR ALL DM». Mesajul este recepţionat şi confirmat de DM2BEL. QSO-ul luase sfîrşit.

La ora 01,47'20" mă aud chemat din nou şi întreb: YC? YC? YC? de YO7VS. Răspunsul vine prompt cu S38—S39: «YO7VS YO7VS de DM2BEL» etc. Controlul meu, transmis de DM2BEL este iarăşi S25. După terminarea celui de-al doilea QSO «MS» aud pe DM2BEL, transmiţîndu-mi grupe de 73SK 73SK 73SK cu S39. Acelaşi lucru îl fac şi eu, iar DM2BEL recepţionează şi confirmă din nou mesajul.

Cu aceasta ia sfîrşit «istoricul QSO» — prima legătură bilaterală pe 144 MHz între Republica Democrată Germană şi Republica Socialistă România. În total, pe bandă de magnetofon, au fost înregistrate peste 100 de «Bursturi» şi peste 300 de «Pingsuri». Lungimea benzii înregistrate este de 1 500 metri.

La data de 11.I.1968 am primit QSL-urile şi o scrisoare de la DM2BEL în care acesta îşi exprima entuziasmul pentru succesul realizat. Redau mai jos fragmente din scrisoare:

«În sfîrşit pot spune, în sfîrşit. Mă bucur nespus că mult doritul QSO între România şi R.D.G. a avut loc şi mai ales că am efectuat două QSO-uri. Noul meu receptor este excelent. L-am acordat pe frecvenţa de 144,013 MHz ± 1 kHz. Acolo ai fost de la începutul testului şi ai rămas extrem de stabil. Excepţional este faptul că ai reacţionat imediat cînd te-am chemat pentru al doilea QSO. Acesta a fost cel mai bun şi frumos QSO din întreaga mea activitate MS. În întreaga perioadă am auzit de la tine 59 de «Bursturi» şi 201 «Pingsuri». Regret că nu am putut să-ţi dau un control mai bun decît S25, cu toate că aveai deschideri şi de S8, însă eu am avut un manipulator automat împrumutat de la GST şi banda era deja perforată pentru S25. Îţi mulţumesc din inimă pentru răbdarea de care ai dat dovadă în decursul anilor pentru înfăptuirea primei legături bilaterale între DM şi YO ».

Rezultă deci că «Quadrantidele» din acest an au fost darnice cu noi. Dovadă concretă sînt cei 1 500 metri de bandă înregistrată cu aceste două QSO-uri. Totuşi este deosebit de grea realizarea acestui tip de QSO cu puteri de numai 100 W input!

Caracteristicile staţiei mele actuale pentru lucru «MS» sînt următoarele:

Rx: Amplificator de antenă cu nuvistorul 6CW4; amplificator cascod cu două tuburi EC86, receptor triplă conversie cu NF = 1,7 KTo.

Tx: Cristal de 8,000 MHz, 5 etaje, în final un GU29, input 96 W, frecvenţa 144,013 MHz ± 1 kHz. Antena: Long Yagi, 9 elemente, cîştig 14 dB şi releu coaxial.

Iată şi QSO-urile mele via «MS» pe 144 MHz:

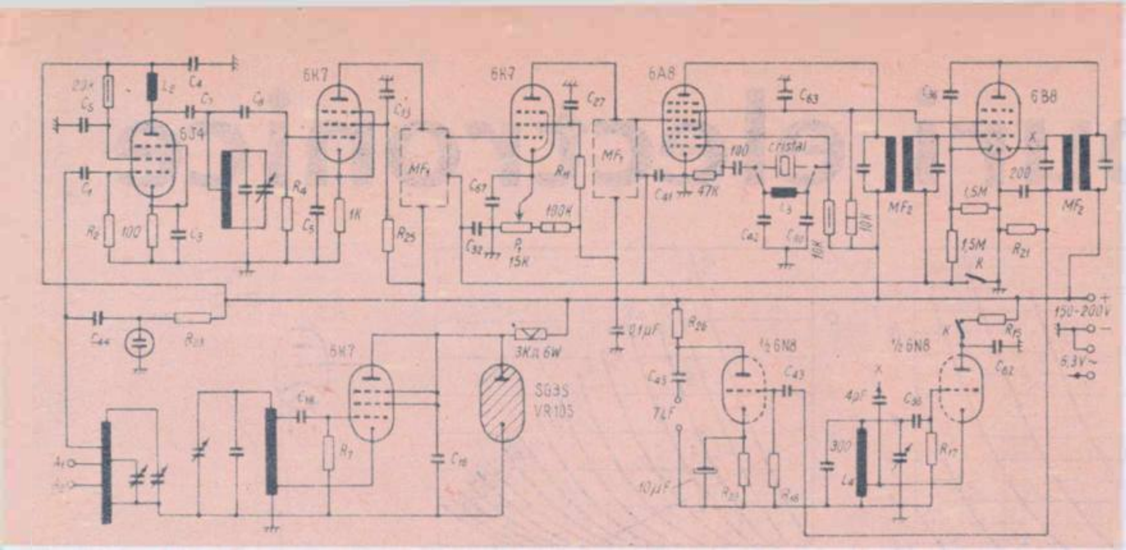
1)	UA1DZ	— 13.XII.1964	S39	primit	S23
2)	F8DO	— 11.VIII.1966	S38	„	S25
3)	UP2ON	— 16.XI.1966	S25	„	S25
4)	ON4FG	— 12—13.XII.1966	S25	„	S25
5)	UR2BU	— 14.XII.1966	S27	„	S25
6)	SV1AB	— 21.IV.1967	S28	„	S25
7)	SP2RO	— 11.VIII.1967	S39	„	S27
8)	DL3YBA (neconfirmată)	13—14.VIII.1967	S39	„	S25
9)	OK2WCG	— 13.VIII.1967	S25	„	S27
10)	OK1VHK	— 14—15.VIII.1967	S39	„	S25
11)	PAØFAS (neconfirmată)	14.XII.1967	S25	„	S25
12)	DM2BEL	— 3—4.I.1968	S39	„	S25
		4.I.1968	S38	„	S25

În încheiere, pun vechea întrebare: Pe cînd primul QSO via «MS» — YO—YO?

D. SCHMIDT — Craiova
YO7VS

N.R. Redacţia îşi permite şi ea o întrebare: Pe cînd şi alţi radioamatori români cu asemenea realizări?





Modificarea receptorului A7A

Este binecunoscut faptul ca receptorul stației A7A (A7B) a adus multor radioamatori numeroase satisfacții. El prezintă însă o serie de dezavantaje cum ar fi selectivitate insuficientă, alimentarea filamentelor în curent continuu și altele. În plus, tuburile 2K2M și CO257 sînt pe cale de dispariție. De aceea am încercat să aduc receptorului unele modificări, astfel încît performanțele lui să fie îmbunătățite. Am căutat să folosesc cît mai multe piese din aparat. Pe schema alăturată aceste piese sînt notate cu cifrele din schema originală. (În acest scop se va consulta numărul 12 din 1966 al revistei Sport și Tehnică).

Primul etaj, echipat cu tubul 6J4, asigură o bună amplificare și un zgomot de fond mic. Mixajul se face aditiv ca în schema originală. Oscilatorul separat, cu 6K7 legat ca triodă, are o tensiune de placă stabilizată de 105 V (75 V).

Primele două medii frecvențe de 1 100 kHz sînt de asemenea originale. Tubul 6K7 servește ca amplificator. Amplificarea de MF se reglează din potențiometrul P1. Tubul 6A8 este schimbător de frecvență. În oscilatorul local se poate folosi un cuarț sau un circuit LC. Cea de-a doua medie frecvență poate fi de 465 kHz sau 110 kHz.

De calitatea acestor medii frecvențe va depinde în mare măsură selectivitatea receptorului. Tubul 6B8 lucrează ca amplificator MF2, demodulator și detector CAV. Tubul 6N8 amplifică joasa frecvență și produce oscilații pentru recepționarea telegrafiei.

Tubul stabilovolt va fi montat în locul tubului modulator de frecvență. Pentru alimentare se introduce un soclu octal. Condensatorul variabil CV se plasează în locul reostatului de filament, iar P1 în locul comutatorului. În locul soclului microreceptorului se va monta întrerupătorul dublu K. Circuitele de intrare și prima MF fiind acordate, nu ne mai rămîne decît să acordăm cea de-a doua MF și oscilatorul local, ceea ce nu prezintă dificultăți.

Performanțele receptorului sînt superioare montajului original, iar modificarea este relativ simplă.

Ca o variantă mai perfecționată, recomand folosirea receptorului pentru recepționarea tuturor benzilor de radioamator prin utilizarea de bobine schimbătoare. Tabele cu asemenea bobine s-au mai publicat așa că las alegerea lor pe seama radioamatorilor. Am făcut această modificare și rezultatele sînt foarte bune. Bobinele schimbătoare au fost introduse în cele trei socluri de la emițător. Între socluri s-au montat blindaje atît deasupra șasiului cît și dedesubt. În acest caz a fost eliminat stabilizatorul de tensiune.

Dacă dorim ca aparatul să rămînă cu bobinele originale (pentru banda de 10 m), benzile de 20 și 15 m se pot recepționa prin conectarea de condensatori de valoare potrivită în paralel pe condensatoarele variabile.

Alte sugestii. În compartimentul emițătorului se poate monta un mic converter cu cristal pentru banda de 2 metri folosind prima MF variabilă. Cristalul va avea o valoare de — 12 MHz și folosind tuburile 6N15P și 6N3P se obține un bun receptor portabil pentru deplasări.

Emil RĂDULESCU
YO3ABL

O SOLUȚIE DE LIPIT

VOPSITUL „FLORI DE

Diplome YO trimise radioamatorilor

Publicăm în continuare lista stațiilor YO ... în ultima perioadă

YO4WV.

Tuburi electronice

Fenomenele complexe care au loc în tuburile electronice la aplicarea tensiunilor continui și alternative pe diverși electrozi au convins pe tehnicieni și radioamatori să folosească în lucrările lor forma calculului grafic pe curbele caracteristice ale tuburilor. Aceste curbe ne permit citirea directă sau calculul simplu al unor mărimi care altfel ar necesita calcule laborioase și cunoștințe de matematici superioare; astfel cu ajutorul curbelor putem afla repartizarea tensiunilor între tub și rezistența de alimentare, putem stabili punctul static de funcționare, regimul dinamic, amplificarea, parametrii tubului în punctul de funcționare, care diferă de cei dați în catalog, se poate stabili impedanța optimă și se pot calcula chiar și distorsiunile. Așadar curbele caracteristice ne oferă un tablou complet de date cu condiția să știm cum să le extragem.

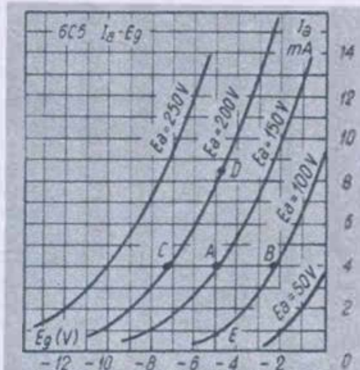


Fig.1

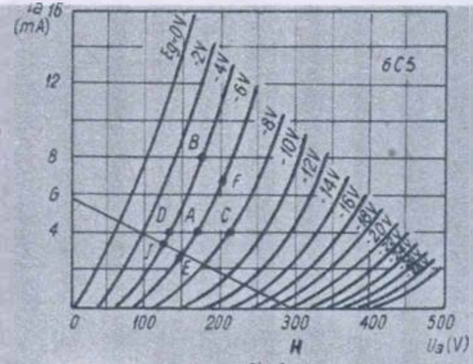


Fig.2

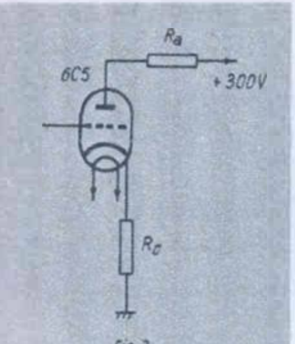


Fig.3

Amintindu-ne că la triodă întîlnim două circuite, unul de grilă și altul de anod, intuim ușor existența a două grafice. Întrucît există o interdependență între cele două circuite, graficele nu vor conține o singură curbă, ci mai multe, sau, cum spun matematicienii, o familie de curbe (fig. 1 și 2). Pentru exemplificare alegem curbele tubului 6C5. Parametrii tubului sînt mărimi caracteristice care depind de construcție și definesc anumite mărimi electrice. Enumerăm ca parametrii principali panta, coeficientul de amplificare și rezistența internă. Panta se exprimă printr-o cifră care indică cu cît se schimbă curentul anodic dacă variem tensiunea de grilă cu un volt. Panta se notează cu S și se exprimă în miliamperi pe volt, mA/V. Ca mărime, panta nu este fixă ci depinde de punctul de funcționare ales, adică de tensiunea aplicată anodului și negativarea grilei. Se poate ușor calcula din familia caracteristicei de grilă (fig. 1) care exprimă curentul anodic în funcție de negativarea aplicată grilei (Ia = fEg). Pentru exemplificare să alegem punctul A din figură; el corespunde la o negativare de 5 volți și o tensiune anodică de 150 volți. Să citim acum, pe aceeași curbă, curenții corespunzători pentru o variație a negativării cu un volt în jurul punctului: pentru Eg = — 4,5 V, Ia = 4,7 mA iar pentru Eg = 5,5 V, Ia = 3,3 mA; rezultă o pantă de 4,7—3,3 = 1,4 mA/V; o pantă mai mică decît cea dată în catalog întrucît s-a calculat la o tensiune anodică mai mică. Refăcînd calculul pentru datele din catalog vom găsi aceeași cifră. Putem conchide, fără să greșim de loc că graficele ne oferă o infinitate de puncte de funcționare, în timp ce catalogul ne oferă numai unul.

Coeficientul de amplificare, notat cu litera greceasca «miu», μ este un număr care arată ce schimbare de tensiune este necesară la anod cînd tensiunea de grilă a variat cu un volt, pentru a menține curentul anodic constant. Se poate extrage ușor tot din familia de caracteristice din fig. 1. Pentru aceasta, plimbăm punctul de funcționare ales, din punctul A în B și pe urmă în C, adică pe linia orizontală de curent anodic constant 4 mA. În B citim: Ea = 100 V, Eg = 2,5 V; în C: Ea = 200 V, Eg = 7,5 V. La o variație a tensiunii de grilă de 7,5—2,5 = 5 V corespunde o variație a tensiunii anodice de 200 — 100 = 100 V pentru a menține curentul anodic la valoarea de 4 mA. Din definiție rezultă un coeficient de amplificare μ = 100:5 = 20.

Rezistența internă este o altă mărime caracteristică și este egală ca valoare cu raportul dintre variația de tensiune și cea de curent anodic

la aceeaşi tensiune de grilă. Numeric, rezistenţa internă este egală cu raportul dintre coeficientul de amplificare şi pantă: $Ri = \frac{\mu}{S}$

Revenind la punctul A din fig. 1, ales pentru tubul 6C5, va trebui să ne deplasăm în punctele D şi E pentru calculul lui Ri. Punctul D corespunde la: Ea = 200 V, Ia = 8,5 mA; pentru punctul E: Ea = 100 V; Ia = 1 mA. Variaţia de tensiune Δ Ea = 200 — 100 = 100 V; variaţia de curent: ΔIa = 8,5 — 1 = 7,5 mA. Deci $Ri = \frac{100}{7,5} = 13\,350$ ohmi.

Calculînd raportul dintre coeficientul de amplificare şi pantă obţinem o valoare puţin diferită Ri = 14,300 ohmi, datorită faptului că punctul Ea a fost ales prea departe în cotul curbei unde se pierde precizia de calcul.

În cataloage se dau de obicei familiile de caracteristici care reprezintă curentul anodic Ia în funcţie de tensiunea anodică Ea (fig. 2). Parametrii se pot extrage fie direct, fie desenînd curbele din fig. 1 după graficul 2. Operaţia este foarte simplă: deplasîndu-ne pe verticală citim curenţii anodici corespunzători diferitelor tensiuni de negativare, stabilind astfel puncte ale curbei Ia = f (Eg) după care trasăm graficul pe hîrtie milimetrică. Rezultă că cele două familii de caracteristici sînt corespondente.

Panta se extrage trecînd din punctul A în B, adică deplasînd pe verticală, ceea ce însemnează tensiune anodică constantă. Deci la o variaţie de 2 volţi negativare corespunde o variaţie de 4 mA curent anodic; deci panta în acest punct est: 4:2 = 2 mA/V.

Deplasînd punctul de funcţionare în C şi D stabilim că la o variaţie de cca. 90 volţi în anod corespund 4 volţi în grilă. Rezultă un coeficient de amplificare μ = 90:4 = 22,5.

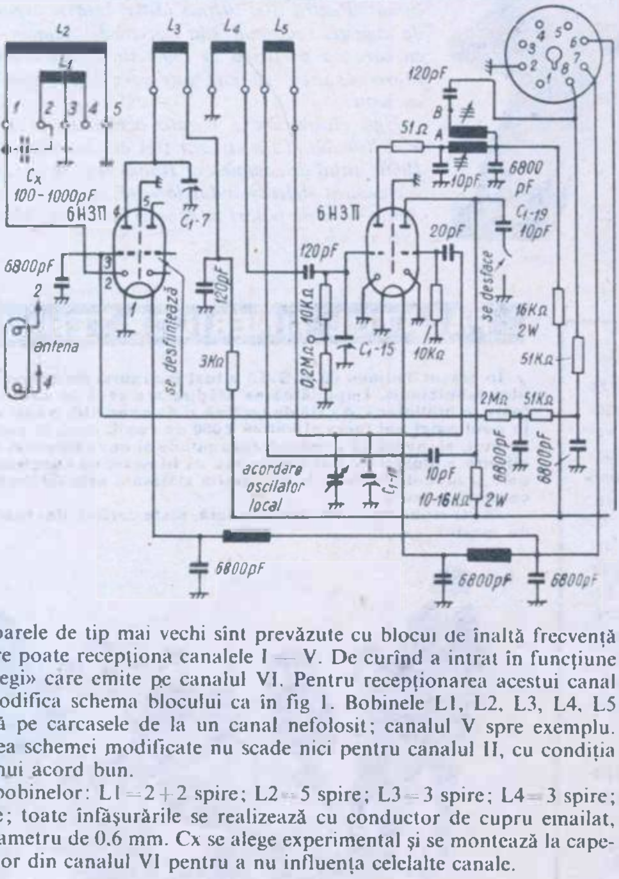
Rezistenţa internă se află deplasîndu-ne în punctele E şi F. Constatăm că la o variaţie de 50 volţi în anod corespunde o variaţie de circa 4 mA curent anodic. Rezultă Ri = 50:4 = 12,5 kiloohmi.

De obicei triodele sînt folosite în amplificatoarele audio pe rezistenţe (fig. 3). Stabilirea tensiunii pe tub nu se poate face decît grafic sau măsurînd după ce montajul a fost construit, cu un voltmetru de mare rezistenţă internă. Pentru triode se alege în general rezistenţa din anodă de 2...5 ori rezistenţa internă. În cazul nostru alegem o rezistenţă de 50 K. O dreaptă este definită dacă cunoaştem două puncte ale ei. Să le definim: curent zero — toată tensiunea la borne (pct. 300 V); tensiune zero curent = 300:50 = 6 mA — deci pct. de 6 mA-G. Acum dreapta este definită de punctele G-H. Alegînd un punct de funcţionare pe această dreaptă stabilim atît negativarea necesară, cît şi tensiunea anodică rezultată pe tub de ex. pct. I corespunde unei negativări de —4 volţi, rezultînd o tensiune de 125 volţi pe tub la 300 V alimentare.

Proiectarea completă a amplificatorului necesită calculul parametrilor în acest punct, deoarece datele din catalog nu corespund, fiind la tensiunea de 250 volţi. Calculul celorlalte valori şi alegerea schemei vor face obiectul viitorului articol.

Ing. O. OLARIU
YO3UD

TV RECEPTIA CANALULUI VI



Televizoarele de tip mai vechi sînt prevăzute cu blocuri de înaltă frecvenţă tip PTP care poate recepţiona canalele I — V. De curînd a intrat în funcţiune staţia «Bucegi» care emite pe canalul VI. Pentru recepţionarea acestui canal se poate modifica schema blocului ca în fig 1. Bobinele L1, L2, L3, L4, L5 se înfăşoară pe carcasele de la un canal nefolosit; canalul V spre exemplu. Sensibilitatea schemei modificate nu scade nici pentru canalul II, cu condiţia realizării unui acord bun.

Datele bobinelor: L1 = 2+2 spire; L2 = 5 spire; L3 = 3 spire; L4 = 3 spire; L5 = 4 spire; toate înfăşurările se realizează cu conductor de cupru emailat, avînd un diametru de 0,6 mm. Cx se alege experimental şi se montează la capetele bobinelor din canalul VI pentru a nu influenţa celelalte canale.

I. GYARMAT

PULSEAZĂ O BARCĂ



era bine chituită, peste 200 kg de apă.

...Alte pregătiri și un alt «examen», de astă dată pe marele lac din marginea orașului. Acum totul s-a terminat cu bine, spre satisfacția constructorului și a celor care l-au ajutat în munca sa. Ambarcația (despre care am uitat să spunem că este de tip Reghin) a reușit să obțină o viteză de 30 km pe oră, cu patru persoane la bord. Este o realizare pentru care Mihai Lagara merită felicitări. Și aceasta, cu atît mai mult cu cît concepția constructivă — cu elice aeriană — prezintă o incontestabilă notă de originalitate.

D.L.



TEHNICĂ, SPORT, ARTĂ

Acestea sînt, după părerea cunoscutului aeromodelist italian Ugo Acuto, calitățile pe care le dezvoltă aeromodelismul. Pentru a-și susține ideea, iată și argumentul, destul de sugestiv: ultimul său aeromodel planor telecomandat, cu care va participa la competițiile din acest an. Trebuie să recunoaștem că este într-adevăr o îmbinare a tehnicii cu arta.

Ugo Acuto are o bogată activitate în domeniul aeromodelismului. El a cîștigat trei ani la rînd (1964—1965—1966) titlul de campion al Italiei la planoare, iar în prezent s-a dedicat «telecomandatelor». «Planoarele sînt — ne spune Acuto — niște păsări ce zboară în amurg, însoțite de poezia serii ce vine».

franceze
ıdus uno-
e de ve-
ite imbu-
le privind
uminare.
:lelor ID
le-a fost
sistem de
dintre ca-,
od) care,
servome-
: întoarce
u volanul.
estui dis-
ite lumi-
nă în in-
elor, spo-
iții circu-
licit, rea-
iteze spo-
le noapte.

PALATUL TINERILOR TEHNICIENI

În orașul Tiumen (U.R.S.S.) a fost inaugurat de curînd «Palatul tinerilor tehnicieni». Impunătoarea clădire are zeci de cabinete și laboratoare, o bibliotecă, o sală de lectură și de expoziții, o sală de conferințe. În noul palat pot lucra simultan 2 000 de copii. Aici, în cadrul diferitelor cercuri, ei învață să conducă automobile și nave fluviale, să manevreze diferite mijloace de transmisie sau să filmeze, să construiască aeromodele și rachetomodele. În fotografia alăturată este înfățișată o lecție de conducere auto.

«Automobilele» sînt, deocamdată, niște carturi, dar fiind vorba totuși de mașini, emoțiile sînt emoții.



COTROCENII ÎN AVIAȚIA ROMÂNEASCĂ

Șiruri de blocuri, impunătoare și grațioase, adevărate contraforturi ale orașului spre sud-vest, lărgesc granițele Bucureștiului spre cimpia Cotrocenilor. Panglici de beton se arcuiesc peste vechile poligoane cu liziere de salcimi ghimpoși, schele și brațe de macarale se înalță ca o pădure spre cerul limpede al cimpului.

Cotroceni, terenuri de instrucție și pășuni pină mai ieri, a devenit azi simbol al microraioanelor bucureștene. Dar nu numai atit. Pentru aviatori, și nu numai pentru ei, acest nume are o rezonanță istorică, sună ca un ecou in care deslușim parcă glasul de metal al aeroplanului lui Vlaicu. Acesta pentru că de pe aceste locuri s-a ridicat pentru prima dată in văzduh inginerul ardelean Aurel Vlaicu, pe mașina construită de el, aici s-au scris numeroase și strălucite pagini ale aviației noastre.

Cotroceni. In toamna anului 1905, de pe poligonul militar care forma pe atunci linia de centură a Bucureștilor, se inălța in aer un fel de zmeu, o ciudată construcție neagră, mișcătoare. Era prima ascensiune a balonului care avea să atragă multă vreme puhoi de lume spre Cotroceni, legind pentru prima dată numele acestor locuri de noțiunea de zbor. Aviația avea să înceapă însă la noi o dată cu primul zbor al lui Aurel Vlaicu, la 17 iunie 1910, pe cimpul care avea să devină timp de peste 30 de ani aerodrom.

La 23 iulie Vlaicu execută al doilea zbor pe Cotroceni, un zbor pe o distanță de 40 m, la o înălțime de 4 m, iar la 29 august execută primul zbor public, în fața a peste o mie de spectatori. Anul 1910 este, așadar, anul nașterii aviației românești. La 15 august se inaugurează aerodromul-școală Chitila, cu avioane franceze Farman și Blériot, iar la 5 septembrie Vlaicu primește la Cotroceni vizita cunoscutului pilot francez Michel Molla — instructor de zbor la Chitila — cu propunerea de a executa un zbor împreună. Vlaicu a acceptat. S-au înălțat in zbor: Molla cu Farmanul său, George Bibescu cu un Blériot și Vlaicu pe aeroplanul «Vlaicu I». Se poate spune că această demonstrație a fost primul miting aviatic din țara noastră, pentru că o mare mulțime s-a adunat să urmărească încordata intrecere aeriană. Și Vlaicu a invins. La 19 septembrie Vlaicu ii întoarce vizita lui Molla, plecind de la Cotroceni in zbor pină la Chitila — o adevărată performanță pe atunci.

Cite zboruri n-a efectuat apoi Vlaicu pe Cotroceni, uimind lumea cu măiestria sa, pină la acel 13 septembrie 1913 cind a decolat de aici pentru ultima oară. După citeva ore de la despărțirea de primul său aerodrom, avea să se prăbușească la Bănești.

Dar nu numai numele lui Vlaicu este legat de acest aerodrom de la marginea Bucureștiului. Aici a fost incercat in vara anului 1911 originalul aeroplan «Columba» construit de Tache Brumărescu, tot aici și-a construit și zburat avionul său Nicolae Saru, in iulie 1911, iar in 1912, la 21 iunie, este adusă prima jertfă românească aviației: cade locotenentul Gheorghe Caranda.

Școala de zbor de la Cotroceni, prima școala de aviație militară din țara noastră, a promovat multe generații de aviatori. Aici au fost brevetați cea mai mare parte din cei 97 de piloți pe care ii avea Aeronautica română la intrarea in primul război mondial.

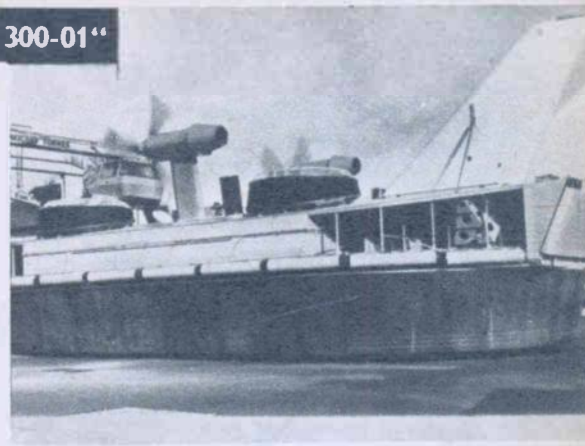
După război, școala de aviație nr. 1 a țării a fost reorganizată, pe mai multe secții, pentru pregătirea ofițerilor piloți, naviganți și mecanici.

Cotroceni... Peste treizeci de ani mineca de vint, acest simbol internațional al tuturor aerodromurilor, a fost cel mai inalt element care, de pe virful hangarelor innegrite de păcură și ploi, impungea cerul. Astăzi, cerul de la marginea de sud-vest a orașului este săgetat de antenele blocurilor cu zece etaje și nimic nu mai amintește de marile evenimente aviatice care s-au consumat aici. Nu și-au amintit de ele, se pare, nici proiectanții modernului cartier, nici organul de specialitate din Comitetul de Stat pentru Cultură și Artă, nici forurile noastre aviatice.

La Cotroceni se cere înălțat un monument al aviatorilor, *un obelisc, un ICAR, cu o placă pe care să se spună, generației tinere și celor viitoare, faptele și evenimentele scrise cu litere mari în istoria aviației românești. Poate că un bun prilej ar fi «Ziua aviației» de la 17 iunie.*

Viorel TONCEANU

„NAVIPLANUL N 300-01"



După aerotren, aeroglisorul marin. Alăturat prezentăm primul aeroglisor marin francez, «Naviplanul N 300—01», construit la Bayonne. Aparatul poate transporta 90 de pasageri, cu o viteză de 100 km/h. El a fost prezentat deocamdată presei, la Bayonne, locul de construcție, iar probele la sol au dat satisfacții depline. Noul aparat este propulsat de două mici, dar foarte puternice, motoare turbopropulsoare, bine distincte în fotografia transmisă de agenția France-Presse.

CONSTRUCTORUL DE BOBURI



Iakob Mangold din Ohlstad este primul constructor de boburi din R.F. a Germaniei. Realizările sale sint foarte cunoscute de amatorii acestui sport mai ales după Campionatul european din 1967, cind Mangold a ocupat locul trei in clasament, cu un bob de construcție proprie. Fotografia noastră il înfățișează lucrind la un nou aparat de un foarte inalt nivel tehnic, cu care va participa la viitoarele competiții. Mangold a vindut numeroase boburi, construite de el, in Italia, Elveția și alte țări.

VIITORII GHIZI ALPINI



Pină a intra in posesia carnetului de ghid alpin, tinerii elvețieni, dornici să îmbrățișeze această meserie, sint obligați nu numai să urmeze cursuri de specialitate dar și să rezolve rapid și cu competență, orice situație dificilă. Fotografia înfățișează patru tineri care urmează cursurile de ghizi alpini de la Val d'Herens, cantonul Valais. Unul dintre ei simulează un accident iar camarazii săi se pregătesc, folosindu-se de sanie, să-l conducă la cel mai apropiat post de prim ajutor.



O NOUĂ „VOLGĂ"

La Uzinele de automobile din orașul Gorki, a fost produs, de curind, primul lot industrial din noul tip de autoturisme «Volga». Noua mașină, prezentată in fotografia alăturată, este o variantă a cunoscutei mașini «Volga», dar are o formă schimbată și performanțe imbunătățite. Noua «Volga» este cu 70 mm mai scurtă decit predecesoarea sa și cu 140 mm mai joasă. Are șase locuri, fotolii rabatabile, iar incălzirea cabinei se face uniform, in intregul spațiu, datorită unor ventilatoare speciale. Este echipată cu un motor de 98 CP care ii dă posibilitatea să atingă 100 km/h in timp de 20 sec., de pe loc. Consumul de combustibil este de 10—13 l la suta de kilometri. După cum declară constructorii, noua mașină va putea parcurge 250 000 km fără reparații capitale. Această declarație capătă, desigur, o rezonanță deosebită in urechea oricărui conducător auto.

Cititorii ne scriu

INSIGNE DE AUR CU DIAMANTE

În numărul trecut al revistei noastre au fost publicate baremurile regulamentului F.A.I. pentru obținerea insignelor internaționale de aur și de aur cu diamante, la parașutism. Erau precizate și numele a trei parașutiști români care dețin insignele de aur cu trei diamante: Gh. Iancu, I. Roșu, și I. Negroiu.

Maestrul emerit al sportului **I. Negroiu**, instructor de parașutism, ne aduce la cunoștință, ca o completare la articolul apărut, că în anul 1967 au îndeplinit baremurile următorii parașutiști sportivi:

Pentru insigna de aur cu un diamant: Teodor Tănăsescu, Ilie Neagu, Ion Mihai, Victoria Mihai, Mihai Predescu, Mircea Taplan, Florin Leca, Mihai Niculescu, Ecaterina Diaconu, Dorina Anton, Maria Gogu și Elena Savastre.

Pentru insigna de aur cu două diamante: Ionel Iordănescu, Cornel Serghianu și Maria Iordănescu.

„CUPA ȚĂRILOR LATINE"

«Anul trecut am citit în revista «Sport și Tehnică» că trăgătorii noștri au fost pentru a 9-a oară victorioși în «Cupa Țărilor Latine» de la Atena. După cîte am reținut, această competiție se găsește la cea de-a XII-a ediție. Unde se vor desfășura întrecerile? Care sînt probele? Aș dori și ceva amănunte». **(Nicolae Giurgea — Cluj).**

Despre această competiție ne-au mai cerut lămuriri și alți cititori.

Am rugat pe maestrul emerit al sportului **Ștefan PETRESCU**, *care a participat de 9 ori la «Cupa Țărilor Latine», să satisfacă aceste cereri.*

«Cupa Țărilor Latine» a fost inițiată de Federația italiană de tir în anul 1957. Prima ediție a avut loc la Torino în același an. La întreceri au participat sportivi din Franța, Monaco, Portugalia, Spania, Italia și România. Probe de concurs (numai seniori): pistol viteză, pistol precizie, armă standard 3 ×20 f și armă liberă calibru redus 3 × 40 f și 60 f culcat. Edițiile următoare s-au desfășurat an de an, în orașele: Monte Carlo, Madrid, Torino, Reims, Lisabona, București, Veneția (începînd cu această ediție — a VIII-a — au participat și sportivi din Grecia), Monte Carlo, Lisabona și Atena.

La aceste competiții o serie de rezultate bune au fost obținute de sportivii români. Dintre acestea amintim cîteva: I. Tripșa — 593 p la pistol viteză în 1964 la Veneția, L. Giușcă — 552 p la pistol precizie și P. Șandor — 593 p la armă liberă calibru redus 60 f culcat în 1966 la Lisabona, M. Ferecatu 1 139 p la armă liberă calibru redus 3 × 40 f și 560 p la armă standard 3 × 20 f în 1967 la Atena.

În cele 11 ediții disputate pînă acum sportivii români au cucerit de 9 ori «Cupa Țărilor Latine». Numai în 1958 la Monte Carlo și în 1960 la Torino au ieșit învingători italienii.

Anul acesta «Cupa Țărilor Latine» va avea loc, în luna mai, la Barcelona.

BENZINĂ PENTRU TRABANT 601...

Mai mulți cititori se interesează de benzina indicată pentru autoturismul Trabant 601.

La această întrebare răspunde ing. **Dinu GEORGESCU:**

«În instrucțiunile tehnice ale acestui autoturism este menționat că benzina care se utilizează trebuie să aibă cifra octanică determinată prin metoda Research (CO/R) minim 78. Cum această valoare se situează între benzinele CO/R 75 și CO/R 90 existente în comerț se va alege o benzină cu CO/R 90, majorîndu-se avansul la aprindere cu 2—3°.

Se poate face și un amestec în părți egale de benzină CO/R 75 și CO/R 90 în care caz cifra octanică rezultată va fi cuprinsă între 79,5 și 85,5 în funcție de sensibilitatea la tetraetilură de plumb a benzinelor amestecate. Acest ultim procedeu conduce la un combustibil mai ieftin, dar alimentarea e mai dificilă. Adaosul de ulei este același în ambele cazuri».

AUTOMOBILE JAPONEZE

«Aș dori să cunosc și cîteva din autoturismele japoneze și dacă se poate să fie însoțite de fotografii dat fiind că în prezent industria japoneză de autoturisme se situează pe locul doi în lume». **(Dimitrie Marinel — Iași).**

Într-adevăr în 1967 industria japoneză de autoturisme s-a situat pe acest loc. În Japonia sînt axate pe construcția de autoturisme nouă uzine, care în 1966 au produs după cum urmează: Toyota Motor (316.189), Nissan Motor (253.046), Toyo Kogyo (92.104), Mitsubishi — Jukogyo (75.787), Fuji Jukogyo (59.405), Isuzu (32.599), Daihatsu (21.750), Hino (20.273) și Honda Giken (3 209).

Revista noastră a prezentat în paginile sale unele autoturisme japoneze. În fotografie, autoturismul cu tendință sportivă «Toyota 2 000 GT» expus în 1967 la Racing Car Show; cu un motor de 1 988 cmc prevăzut cu două axe cu came în chiulasă, acest automobil realizează o viteză maximă de 220 km/h.



UN SCHIMB DE EXPERIENȚĂ

«După primirea răspunsului dv. în care mi-ați dat adresele multor radioamatori din Cîmpina, precum și a radioclubului orășenesc — *ne scrie tînărul învățător* **Cornel Olaru — YO9 ANH** — *într-una din zile am fost la radioclub. Acolo am cunoscut cîțiva radioamatori printre care pe YO9WL — Ion Răduță și pe colegul său de serviciu YO9HL — Victor Stoican.*

Informîndu-i că și eu sînt radioamator și că fac parte din același district «9», discuțiile au devenit prietenești, și, pe neobservate, au depășit timpul de-o oră. Dar bucuria mare a fost cînd YO9WL și YO9HL m-au invitat la ei acasă să le văd stațiile personale de emisie-recepție. Îi cunoșteam doar de-o oră, dar devenisem prieteni.

Aflîndu-mă în fața stațiilor lor nu-mi venea să cred că au fost realizate de propriile lor mîini. Forma exterioară, montajele și gruparea lor interioară, aranjamentul aparatelor de măsură și control etc. m-au făcut să înțeleg că acești oameni au o mare pasiune pentru radioamatorism și posedă serioase cunoștințe de electronică. Nu mai vorbesc despre frumoasa și bogata lor activitate confirmată de numeroasele diplome și de miile de QSL-uri primite de la radioamatorii din întreaga lume.

La oricare întrebare am primit răspunsuri însoțite de exemplificări, așa că după ce voi termina serviciul militar și voi reveni la postul meu de învățător îmi voi relua activitatea, îmbunătățindu-mi mai întîi stația din punct de vedere tehnic. Voi căuta să-i dau și eu o formă exterioară cît mai atrăgătoare iar la cele 300 de QSO-uri stabilite pînă a pleca militar, să adaug multe altele. Mă voi strădui ca în rîndul școlarilor să popularizez radioamatorismul, să-i atrag încă din primii ani de școală spre acest frumos și pasionant sport al undelor — radioamatorismul».

AEROSANIE CONSTRUITĂ LA BRÎNCOVENEȘTI

«Prin aceste rînduri ale mele vreau să vă aduc la cunoștință că am construit o aerosanie, echipată cu motor de motocicletă, pe care am încercat-o iarna aceasta cu bune rezultate. Pe lîngă motorul de motocicletă, în construcția vehiculului am mai folosit cîteva țevi, trei schiuri și o elice. În timpul experimentărilor, aerosania a realizat viteze de 20—45 km pe oră și a urcat pante de 10 grade. Sigur că eu aș fi dorit să «meargă» și mai repede și să urc pante și mai mari, dar motorul Triumph (500 cmc) pe care îl posed este destul de uzat și nu poate da mai mult de 12 CP. Țin să precizez că aerosania, cu o persoană la bord, cîntărește aproximativ 240 kg. Este o greutate cam mare și aceasta din cauza materialelor pe care le-am folosit; dacă aș fi dispus de materiale mai bune, situația se schimba.

Pentru viitor doresc să-mi îmbunătățesc construcția, făcînd-o să poată înainta pe zăpadă, pe pămînt uscat, pe apă și, eventual, prin aer. De aceea, vă rog să-mi dați un sfat în acest sens și poate chiar unele materiale documentare. Ce părere aveți? Aștept răspunsul dv. **(Vasile Negrea, comuna Brîncovenești județul Mureș).**

Apreciem ca interesantă preocuparea dv. Păcat însă că fotografiile trimise sînt de slabă calitate! Cît privește intenția de a realiza un «vehicul total», ideea ni se pare prea îndrăzneață. Încercați să perfecționați aerosania actuală. Documentația tehnică cerută ne lipsește. Dacă vreun cititor posedă așa ceva, îl rugăm să vă ajute.

COLECȚIONARI DE FOTOGRAFII AUTO

«În nr. 12/1967 a apărut adresa mea la rubrica «Cititorii ne scriu ». După cîteva zile am început să primesc răspunsuri de la cititori de diferite vîrste și profesiuni. Doi dintre aceștia au cîte 4—5 000 de fotografii de automobile. Un inginer din Alexandria are peste 400 de prospecte și cataloage. Mi-au mai scris pasionați ai mașinilor din București, Ic Constanța, Botoșani, Roman etc. Unii au colecții făcute, alții îmi cer părerea asupra felului cum trebuie aranjat un album...

Vă mulțumesc pentru ajutorul acordat.

În încheiere vă rog să publicați amănunte despre autoturismul românesc (licența Renault) care se va construi la uzina din Colibași». **(Viorel Bobeică).**

Ne bucură faptul că cererea dv. de a corespondа cu colecționari de fotografii auto a avut ecou. Despre automobilul R 8 Major am început să publicăm materiale încă din numărul trecut al revistei.

„VREAU SĂ DEVIN RADIOAMATOR"

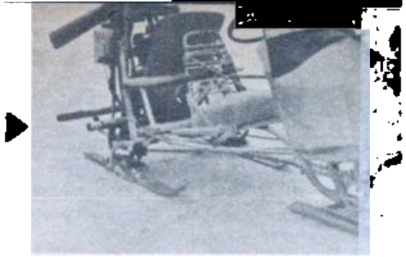
Elevul Saliu Ion din Hunedoara ne trimite o lungă și cuprinzătoare scrisoare din care reiese pasiunea pe care o are pentru fizică în general — și pentru radiotehnică și radioamatorism în special.

«Doresc foarte mult să devin radioamator, dar deși teoretic m-am pregătit binișor, totuși în afară de un receptor cu galenă n-am construit mai nimic. De aceea v-aș ruga să mă îndrumați ce trebuie să fac».

Este adevărat că în orașul dv. nu s-a organizat anul acesta un curs pentru radioamatori. Probabil nu au fost solicitanți.

Pentru a obține îndrumările necesare adresați-vă Radioclubului județean (Deva, Str. Decebal 17) sau Consiliului județean pentru educație fizică și sport Hunedoara de unde veți putea afla adresele radioamatorilor din localitate. Fără îndoială, aceștia vă vor ajuta cu plăcere, mai ales că unul dintre ei, tovarășul Alex. Podaru, este și membru al comisiei județene de radioamatorism.

În ce privește dorința de a deveni corespondent al revistei noastre v-o satisfacem indicîndu-vă și un subiect: *«Cum am devenit radioamator».*



PE SCURT

Ștefan Petran — Arad. Motorul de care ne-ați scris va asigura propulsia necesară cartului proiectat de dv. iar roțile de furgonetă sînt mai bune decît cele de electrocar.

Virgil Pavel — Deva. Motorașele Diesel folosite la propulsia aero și navomodelelor nu se pot construi de amatori. Aero și navomodeliștii primesc motorașele de la cercul în care activează sau le pot cumpăra de la magazinul «CUTEZĂTORII» Str. Cosmonauților nr. 9 București.

Fănel Jitariu — Gura Humorului. Pentru examenul de radioamator vă puteți pregăti și individual, însă va trebui să solicitați tematica de studiu Radioclubului județean, Str. Armenească nr. 23 — Suceava.

Marin Bazavan — com. Teleormanul, județul Teleorman. Cu televizorul dv. care are numai 5 canale nu veți recepționa pe canalele 6—12 decît în urma unor mici modificări făcute de către specialist.

Iuliu Bogdan — Bistrița. Vi s-au expediat schițele de care aveți nevoie pentru construcția bărcii cu motor.

Ioan Bonțiu — Salonta. Două antene TV construite pentru canale diferite nu pot folosi același cablu de coborîre.

Petru Crișan — Arad, Liviu Rița — Oravița, Tiberiu Dobrescu — Sibiu ș.a. Pentru început rezumați-vă la o excursie pe bicicletă prin țară de 4—500 km, așa cum de altfel a procedat și studentul Popa de la Arhitectură.

Gheorghe Pricop — Brăila și cei care se interesează de adresa constructorului bicicletei «pe apă și zăpadă» îi pot scrie pe adresa: Adam Gheorghe, Str. Victoriei nr. 199 — Tg. Jiu.

Ovidiu Șerban — Rupea, Brașov. Încă înainte de a lua ființă competiția automobilistică «Raliul Dunării», Stirling Moss se retrăsese din activitatea sportivă, așa că el n-a participat la această întrecere.

Mihai Miclăescu — Lugoj, Mihai Pacioianu — București. În redacție nu avem planuri și detalii de microautomobile. Dacă aveți ocazie faceți o vizită tovarășului Justin Capră Str. Aurel Vlaicu nr 98 București, autorul mai multor asemenea vehicule.

Jean Matei — Craiova. Chiar în orașul dv. aveți aeroclub care pregătește piloți pentru planoare.

Radu Măhăleanu — Gherla, Mircea Eftodi — Tr. Severin, Dănuț Petrișan — Corabia și alții. Dacă nu aveți instructor specialist în rachetomodele care să supravegheze această activitate vă sfătuim să nu încercați să lucrați singuri pentru că vă poate expune unor accidente grave.

Dan Marinescu — Vulcan. V-am expediat planul unui model de iaht tip «C-2». Inițiativa dv. de a constitui un cerc de navomodelism este lăudabilă...

REDACȚIA: București, sectorul 1, Str. Episcopiei nr. 9; Telefon 15.07.88 TIPARUL: Combinatul Poligrafic «Casa Scînteii», București. ABONAMENTELE: 1 an — 36 lei; 6 luni — 18 lei; 3 luni — 9 lei.

PREȚUL 3 LEI **43807**